

به دامنهٔ کوههای مه‌آلود رسید. پیرمرد را دید. پیرمرد تازیانه و کلاف نخ را به او داد. پسر پلنگها را رام‌کرد. به‌دریای خروشان رسید. روی پلی که پری دریایی برایش بسته بود رفت. به زیر پایش نگاه نکرد و نترسید. از پل گذشت. به سرزمین توفان رسید. دو کره اسب را دید. آینه‌اش را در برابر صورت‌کره اسب‌زمرد رنگ نگاه داشت. کره اسب به صورت همان دختر آینه در آمد. پسر و دختر به راه افتادند. کره اسب صورتی رنگ به دنبال آنها آمد. دختر لحظه به لحظه می‌ایستاد واورا نگاه می‌کرد. نمی‌توانست از خواهرش جدا شود. پسر و دختر و کره اسب صورتی رنگ آمدند و آمدند. به کنار دریای خروشان رسیدند. دختر دیگر نتوانست تاب بیاورد. بر زمین نشست و به کره اسب صورتی گفت: «آه، خواهر بیچاره‌ام، تو بی من چه خواهی کرد!» ناگهان شروع‌کرد به گریه کردن. در این وقت ابری تیره آسمان را پوشاند و باران شروع به باریدن کرد. آب قطره قطره از شاخه‌های درختها می‌چکید. گویی آنها از غم دختر می‌گریستند. پسر به دریا نگاه کرد و به یاد برادرش افتاد. او هم شروع به گریستن کرد. ناگهان رعدی در آسمان غرید و بادی برخاست. باد ابرها را به‌کنار زد و آفتاب بر دریا تابید. همه‌جا آرام‌شد. دختر سرش را بلند کرد و گفت: «خدارا شکر! عاقبت پدرم برما رحم آورد.» در این وقت آفتاب روشنتری بر دریا تابید و باد به صورت نسیم درآمد. درست در همان لحظه پسر بزرگ از دامن دریا بیرون آمد. گویی هرگز دردریا نیفتاده بود. آب دریا حتی او را خیس هم نکرده بود. پسر به‌کره اسب صورتی نزدیك شد و آینه‌اش را در برابر صورت او گرفت. کره اسب به صورت همان دختر آینه درآمد.

پسران پیرزن دختران توفان را برداشتند و از دریای آرام گذشتند. به کوههای مه‌آلود رسیدند. در این کوهها دیگر پلنگها نمی‌غریدند. به جای آنها گوزنهایی می‌چریدند. پسرها به خانه رسیدند و با دختران توفان ازدواج کردند و سالها به خوشی زیستند. از آن زمان توفان فقط به صورت مهربان خود، یعنی نسیم، هر روز به این دشت می‌آید تا از دخترانش و بچه‌های آنها دیدن‌کند. برای همین است که این دشت را دشت نسیم نامیده‌اند.

نسیم در دشت سرسبز می‌وزید. صدای سم اسبها از دور دست به‌گوش می‌رسید. مرد جوان و عموی پیرش اسب می‌تاختند و دور می‌شدند.

جانوران و گوشهایشان

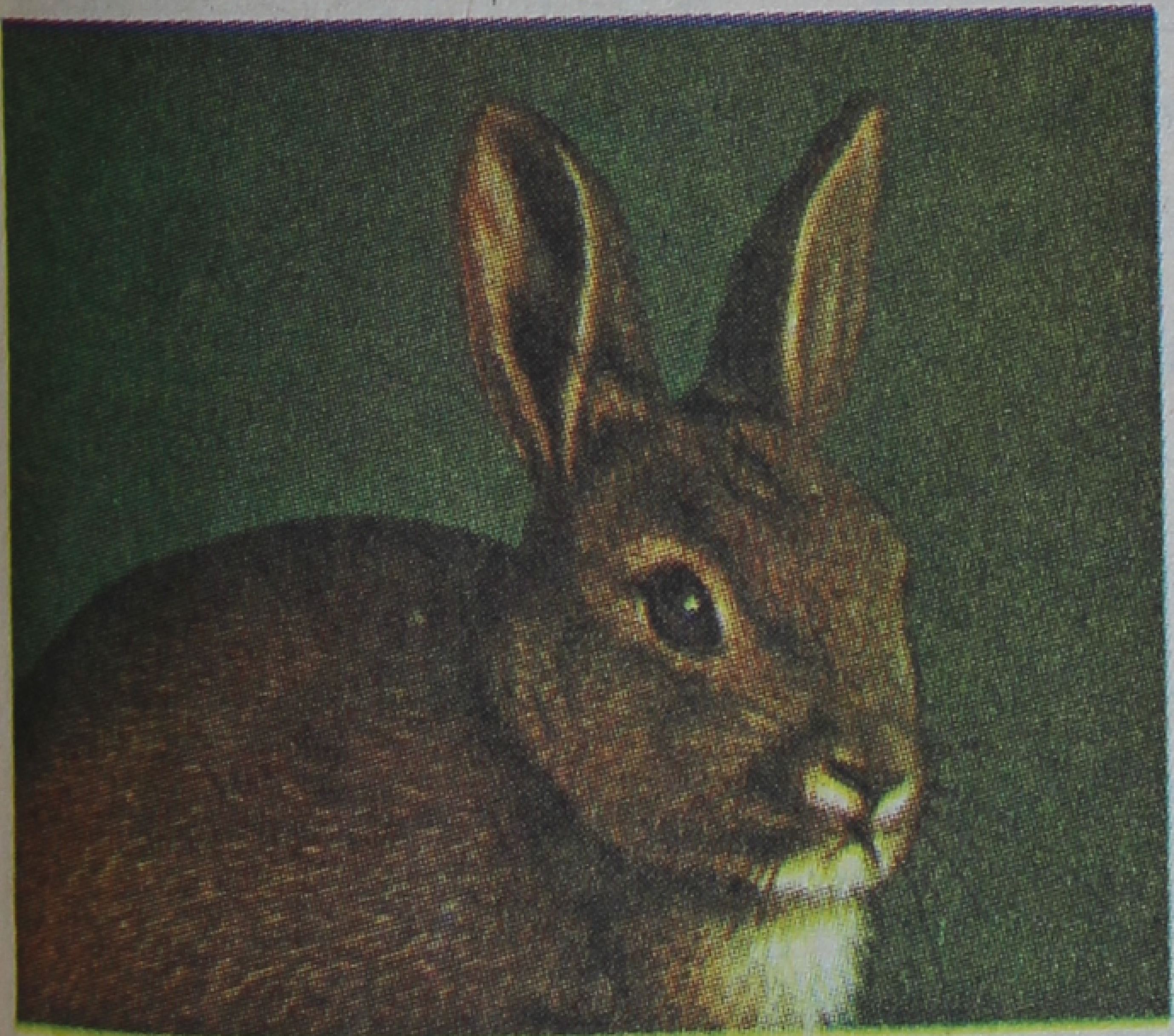
می‌دانیم که پرنده‌ها اواز می‌خوانند. آواز بعضی از آنها برای ما خیلی دلنشین است. ولی آنها نمی‌خوانند که ما آوازشان را بشنویم و از آن لذت ببریم. آواز می‌خوانند برای اینکه پرندگان همنوعشان آن‌را بشنوند. زیرا مثل این است که می‌خواهند با آوازشان به‌آنها چیزی بگویند. پس اگر می‌بینیم که پرنده‌ای آواز می‌خواند، برای این است که پرندگان دیگر گوش دارند و می‌توانند صداها را بشنوند. پرندگان اگر گوش نداشتند و صداها را نمی‌شنیدند، آواز نمی‌خواندند.

جانوران دیگر هم هرکدام صدایی مخصوص به خودشان دارند. سگ عوعو می‌کند، شغال زوزه می‌کشد، گربه میومیو می‌کند، شیر می‌غرد و سوسک جیرجیر می‌کند. همهٔ این جانوران، اگر گوش نداشتند و نمی‌توانستند صداها را بشنوند، چنین صداهایی هم از خودشان درنمی‌آوردند.

بنابراین جانوران هم مثل ما گوش دارند و گوشهایشان را برای شنیدن صداهای دنیای دور و برشان به‌کار می‌برند. فقط عدهٔ کمی از جانوران هستند که گوش ندارند و نمی‌توانند صداها را بشنوند.

وقتی که می‌گوییم جانوری گوش دارد، مقصودمان بیشتر پوست و استخوان نرمی است که در دوطرف سر جانور چسبیده است. بعضی از این گوشها، مثل گوش گربه، کوچك هستند. جانورانی مثل گربه که گوش کوچك دارند می‌توانند با چرخاندن سرشان صداها را از هرطرف که می‌آید بشنوند.

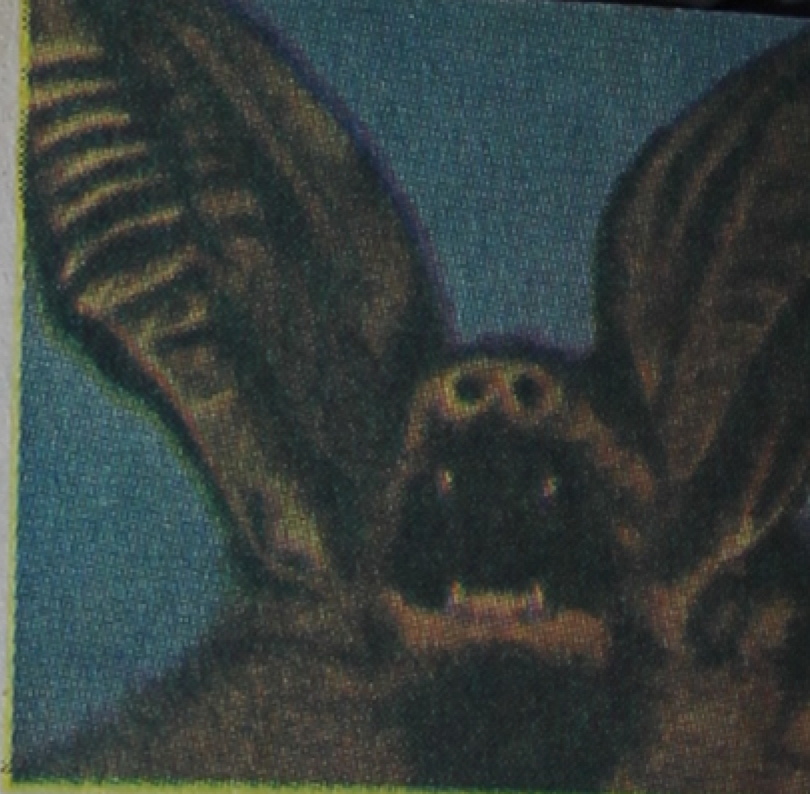
بعضی از خفاشها گوشهایی دارند که نسبت به سرشان خیلی بزرگ است. آنها هنگام پرواز جیغهایی می‌کشند، که از بس بلند است، ما نمی‌توانیم آنها را بشنویم. جیغهای آنها به چیزهای نزدیکشان می‌خورد و برمی‌گردد. گوشهای آنها آن‌قدر قوی است که می‌توانند صدای جیغهایی را که برمی‌گردد بشنوند. به‌این ترتیب وقتی که به چیزی نزدیك می‌شوند، از بازگشت صدای خود می‌فهمند که نباید زیادتر نزدیك شوند، وگرنه به آن چیز برخورد می‌کنند.



خرگوش، وقتی‌که گوش به زنگ خطر است، گوشهایش را این‌طور نگاه می‌دارد.



این گربه هم گوشهایش را تیز کرده است. مثل اینکه صدایی شنیده است!

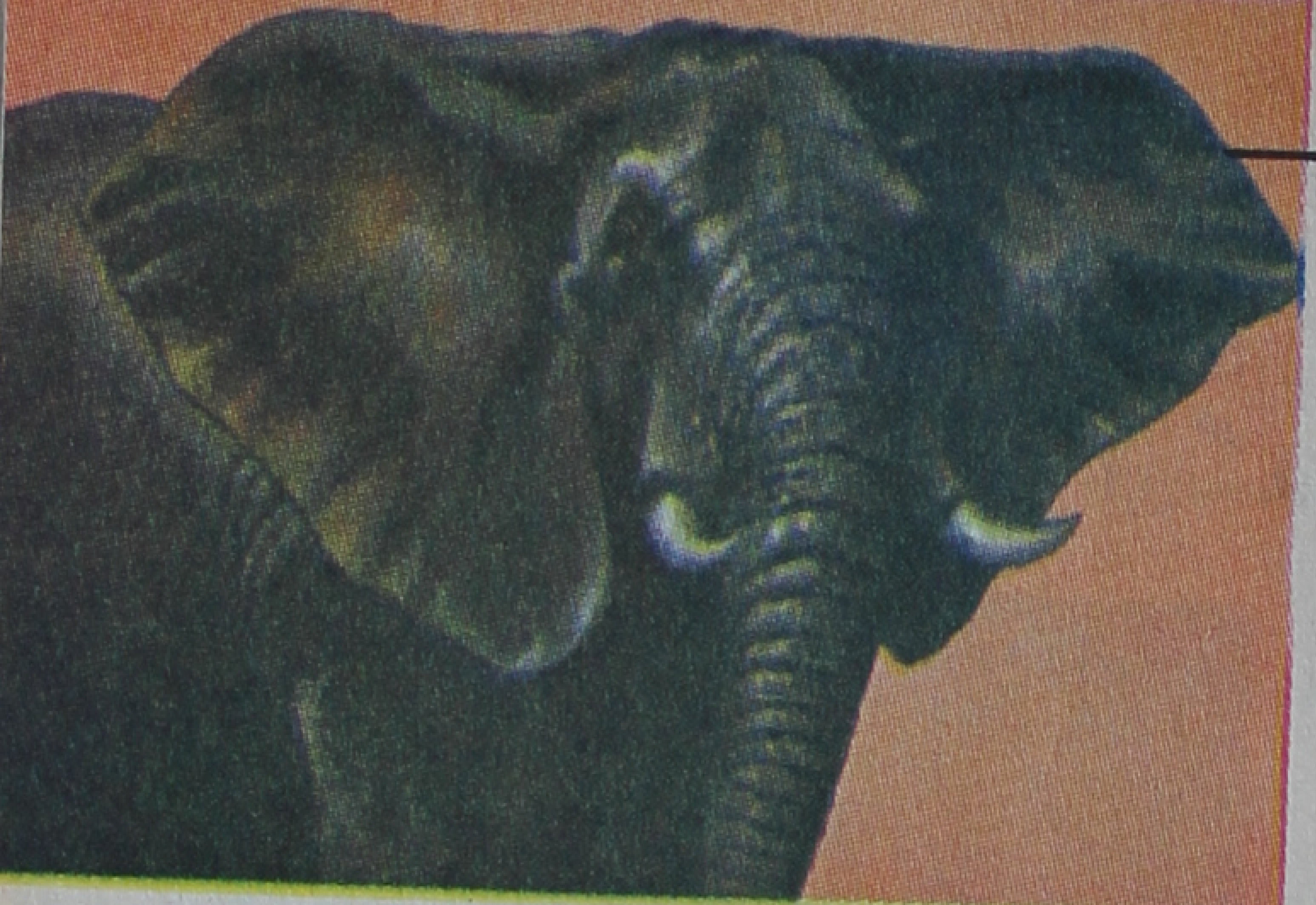


بعضی از خفاشها گوشهایی دارند که نسبت به‌سرشان خیلی بزرگ است.

خرگوش می‌تواند گوشهایش را حرکت بدهد و صداها را از هرطرف که می‌آید بشنود. ولی ما نمی‌توانیم گوشهایمان را حرکت بدهیم. اگر بخواهیم صداها را خوب بشنویم، باید گوشمان را به‌طرفی که صدا می‌آید برگردانیم و برای‌آنکه بهتر بشنویم، گاهی کف دستمان را پشت گوشمان می‌گذاریم.

ولی باید بگوییم که قسمت مهم گوش پستانداران درون سر آنها قرار دارد. آنچه ما از بیرون می‌بینیم فقط **لالهٔ گوش** است که به‌آن **گوش بیرونی** هم می‌گوییم. لالهٔ گوش صداها را می‌گیرد. پشت لالهٔ گوش لولهٔ کوتاهی است که به درون سر راه دارد. در ته این لوله پوست نازکی کشیده شده است. به این پوست نازك **پردهٔ صِماخ** یا **پردهٔ گوش** می‌گوییم. پردهٔ‌گوش ته سوراخ‌گوش را بسته است. پشت پردهٔ گوش سه‌تا استخوان کوچك هست. جایی که این سه‌تا استخوان کوچك قرار دارند مثل اتاق کوچکی است که پراز هواست.

گوش بیرونی امواج صدا را می‌گیرد. بعد آنها را به‌طرف پردهٔ گوش می‌فرستد. امواج صدا به پردهٔ گوش می‌خورد و آن را می‌لرزاند. بعد پردهٔ گوش سه‌تا استخوان کوچك‌را می‌لرزاند. این لرزشها به‌عصبهای



فیل برای اینکه صداها را بشنود، گوشهای پهن و بزرگش را مثل بادبزن تکان می‌دهد.

ته گوش می‌رسند. آن وقت عصبها هم آنها را به مغز می‌رسانند.

پرندگان گوش بیرونی ندارند. فقط لولهٔ کوتاهی درون سرشان دارند که به پردهٔ گوششان متصل می‌شود. قسمتهای دیگرگوش پرندگان مثل گوش پستانداران است.



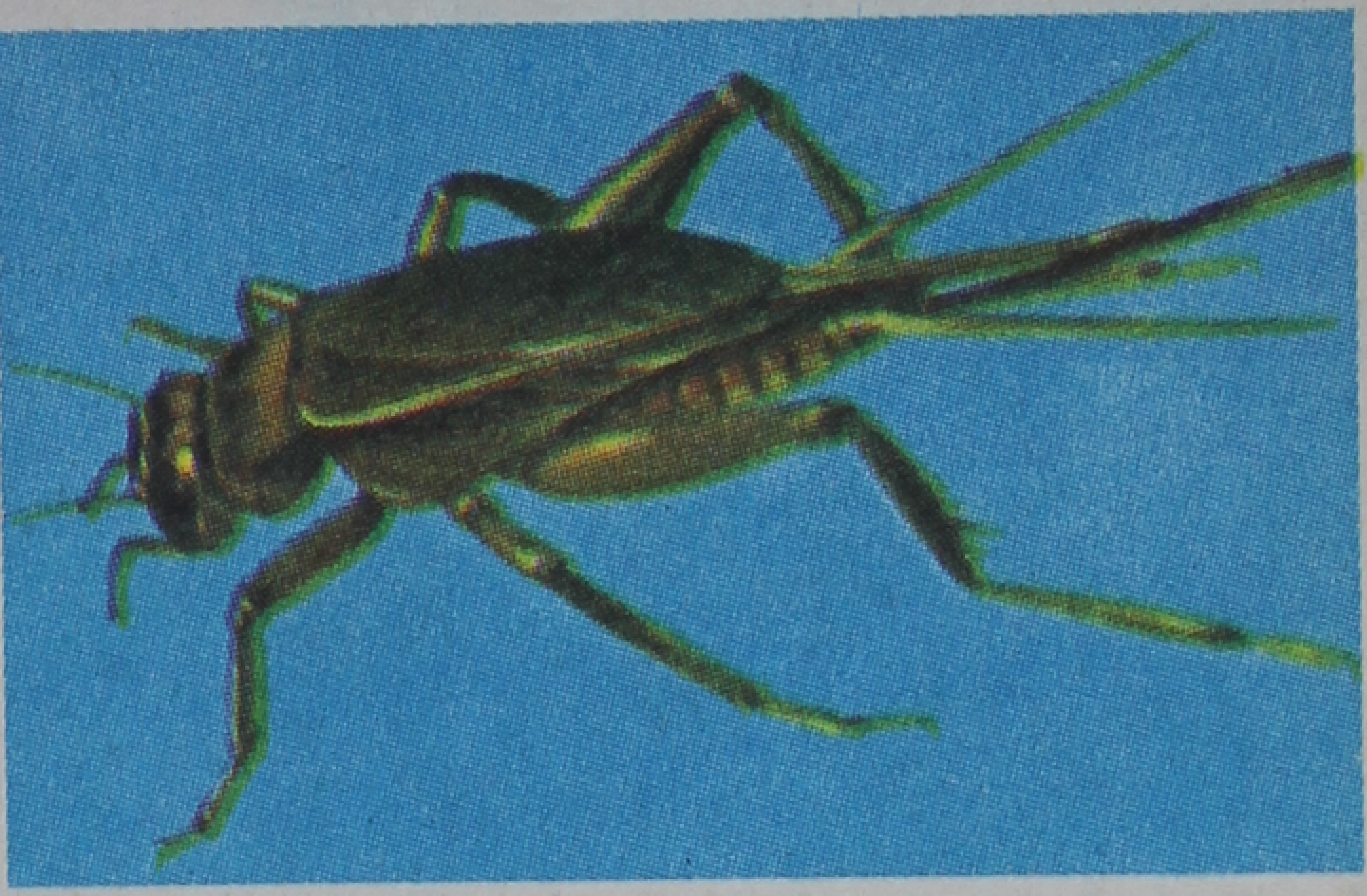
اشتباه نکنید! آنچه در دو طرف سر جغد می‌بینید کاکل است، گوش نیست!

گاهی در دوطرف سر پرندگان‌کاکلهایی از پر می‌بینیم که خیال می‌کنیم که گوشهای آنهاست. بعضی از جغدها این‌طور هستند. ولی این کاکلها گوشهای پرندگان نیست و هیچ کمکی به پرندگان در شنیدن نمی‌کند.



پردهٔ گوش قورباغه‌ها پوست گرد پهنی است که در پشت چشمهایشان قرار دارد.

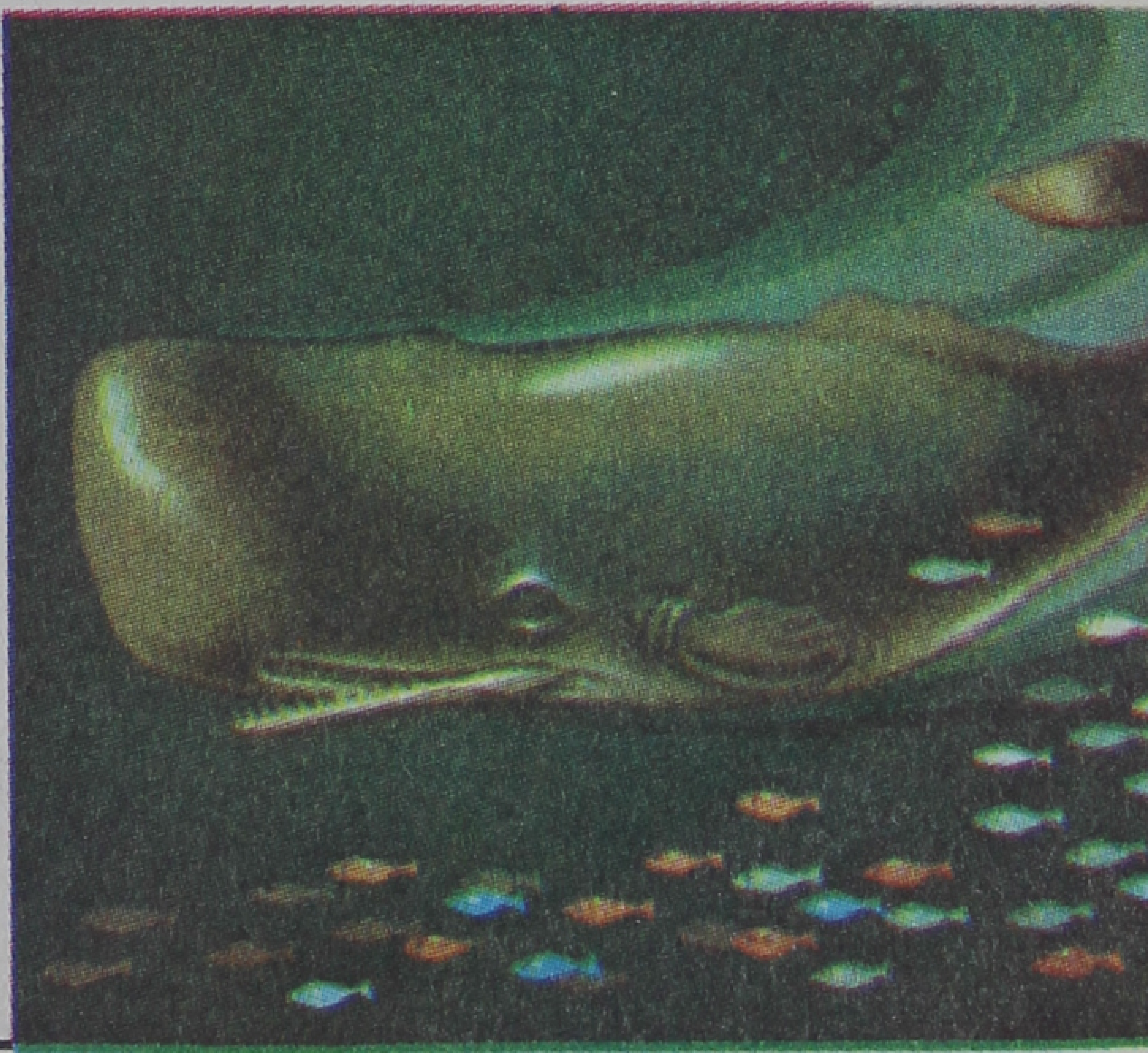
قورباغه‌ها گوش بیرونی ندارند. پردهٔ گوششان پوست گرد پهنی است که درست در پشت چشمهایشان قرار دارد.



گوشهای سوسکها روی زانوهای جلوشان است.

حشرات هم صدا می‌دهند و صداها را می‌شنوند، ولی گوشهایشان درون سرشان نیست. مثلاً گوشهای ملخها روی پاهای عقبشان است و گوشهای سوسکها روی زانوهای جلوشان. پشه‌های نر صدای بال پشه‌های ماده را با شاخکهایشان می‌شنوند.

صدا در آب هم حرکت می‌کند. صدا در آب تندتر حرکت می‌کند تا در هوا. بنابراین جانوران توی آب هم احتیاج به‌گوش دارند.



وال گوش بیرونی ندارد.

گوشِ وال، پستاندار بزرگ دریایی، هم مثل گوش پستانداران دیگر است. ولی وال گوش بیرونی ندارد. شاید برای اینکه گوش بیرونی نمی‌گذارد که حیوان خوب شناکند.

اما گوش ماهیها هیچ شباهتی به گوش پستانداران ندارد. راستش را بخواهید، نمی‌توان اسمش را گوش گذاشت. ماهیها درست زیر فلسهایشان لوله‌های درازی دارند که از سر تا دمشان کشیده شده است. این لوله‌ها سوراخهایی دارد که آب دریا واردآنها می‌شود. لوله همیشه پر از آب است. اگر صدایی‌آب اطراف ماهی را بلرزاند، آب توی لوله هم می‌لرزد. توی لوله موهای ریزی هست که آنها هم با حرکت آب می‌لرزند. این موها با عصبهایی به مغز ماهی متصل هستند. وقتی که صدایی آب را بلرزاند، ماهی به وسیلهٔ این عصبها آن صدا را درمی‌یابد. ماهی می‌تواند فقط صداهای آهسته را بشنود.

بعضی از حشرات صداها را به وسیلهٔ تکانهایی که در بدنشان احساس می‌کنند می‌شنوند. مثلاًموریانه‌ها، وقتی‌که از خطری آگاه می‌شوند، سرشان را به اطراف راهروهای لانه‌هایشان می‌کوبندتا موریانه‌های دیگر را از خطر آگاه کنند. موریانه‌های دیگر لانه این صدا را از راه تکانهایی که به پاهایشان وارد می‌شود در می‌یابند. بنابراین بعضی‌از جانوران صداها را از راههای دیگر می‌شنوند و برای شنیدن به‌گوشهایی مانند گوشهای ما احتیاج ندارند.

اسب چوبی

اسب چوبی قشنگ
صاحب زین و یَراق
ای که بی آب و علف
مانده‌ای کُنجِ اتاق

پیشه‌ور ساخت تو را
گوش و دم داد به تو
تا که زیبا بشوی
یال و سم داد به تو

نتوانست ولی
که تورا جان بدهد
تا بتازی همه جا
به تو میدان بدهد

یال اگر موج زنان
مثل پرچم نشود
سر اگر گاه به گاه
راست یا خَم نشود

پا اگر از سر جا
ذرّه‌ای جُم نخورد
گوش اگر خوب تکان
گاه با دُم نخورد

پوزه‌ات در شب و روز
نشود باز اگر
سم صدایی نکند
در تك و تاز اگر

پس تو آخر به چه چیز
خوشی، ای اسب قشنگ؟
تن بیجان تو هست
مثل یك تکهٔ سنگ

اسب من، غصه نخور
با خیالم به تو جان
می‌دهم، تا بدهیم
در اتاقم جولان

محمود کیانوش







قند از چغندر و نیشکر

بدن انسان مثل ماشین‌کار می‌کند. همان طور که در ماشین سوخت می‌ریزیم تا به‌کار بیفتد، بدن انسان هم احتیاج به‌سوخت دارد. غذاهایی‌که می‌خوریم هضم می‌شود ومقداری از آنها وارد خون می‌شود. خون از راه شش اکسیژن می‌گیرد و غذایی که وارد خون شده است با این اکسیژن می‌سوزد. با سوختن غذا در خون گرما ایجاد می‌شود. این گرما را می‌توانیم **نیرو** بنامیم. همین نیرو ماشین بدن ما را به‌کار می‌اندازد. بیشتر این گرما یا نیرو از قند به بدن ما می‌رسد.

می‌گویند که در چندین سال پیش یك دسته بازیکن فوتبال در چند کشور اروپایی با دسته‌های دیگر مسابقه دادند و از همهٔ آنها بردند. چون این دسته خیلی معروف نبودند، همه خیال کردند که حتماً بازیکنها حیله‌ای به کار برده‌اند. عده‌ای گفتند که بازیکنها باید پیش از مسابقه داروی مخصوصی خورده باشند.

روزنامه نویسها،که این خبرها را در روزنامه‌های خودشان می‌نوشتند، تصمیم گرفتند که سر از کار این بازیکنها درآورند. هرروز دَر دوروبر آنها می‌گشتند و خوب به حرکات آنها نگاه می‌کردند. یك روز یکی از روزنامه‌نویسها چند قوطی پر از قرصهای سفید در چمدان یکی از بازیکنها پیدا کرد. قرصها را به یك شیمیدان داد. شیمیدان قرصها را تجزیه کرد و گفت: «این قرصها قندی است که از انگور می‌گیرند. هیچ حیله‌ای در کار بازیکنها نیست. قند انگور و

میوه‌های دیگر را **گلوکُز** می‌گویند. همه می‌توانند گلوکز بخورند.»

وقتی که بدن ما احتیاج به نیروی زیاد دارد، بهترین سوخت همان گلوکز یا قندمیوه است. برای همین است که در بیشتر روستاها در زمستان توت خشك یا کشمش زیاد می‌خورند. یك نوع زغال‌سنگ هست که خیلی خوب می‌سوزد، خیلی حرارت ایجاد می‌کند و خاکسترش هم خیلی کم است. گلوکز هم برای بدن ما مثل همین زغال‌سنگ است. بدن ما قند میوه‌ها را خیلی زود می‌سوزاند و خاکستر این سوخت هم زیاد نیست. خاکستر سوخت دربدن ما همان قسمت بیفایدهٔ غذاست که از بدن ما دفع می‌شود.

ما معمولاً قند را به صورت گلوکز نمی‌خوریم. حَبّه‌های سفید قند که با چای می‌خوریم، یا شکری که در چای، شیر، قهوه و بعضی از غذاها می‌ریزیم، یك نوع قند است که به آن **ساکاروز** می‌گوییم. ساکاروز یا قند معمولی در میوه، ریشه، برگ و شیرهٔ گیاهان وجود دارد. این قند را از هرگیاهی می‌توانند بگیرند، ولی مقدار آن در همهٔ گیاهان زیاد نیست. امروز در سراسر جهان دو گیاه برای تهیهٔ قند معروف است، یکی نیشکر و دیگری چغندر. این دوگیاه برای زندگی انسان ارزش و اهمّیّت زیادی دارد. امروز می‌توانیم با تعجب از خودمان بپرسیم که «پس انسانهای قدیم که از وجود این دو گیاه خبر نداشتند یا ارزش آنها را نمی‌دانستند، چگونه زندگی‌می‌کردند؟» تا زمانی که انسان دست به‌کشت و پرورش چغندر و نیشکر نزده بود، غذاهای خود را با عسل شیرین می‌کرد.

نیشکر گیاهی است که در سرزمینهای گرم و آفتابی و پرباران می‌روید. در بعضی از نقاط آسیا که بادهای موسمی از دریا به خشکی و از خشکی به دریا می‌وزد، گرمای هوا و بارندگی طوری است که نیشکر به صورت خودرویا وحشی یافت‌می‌شود. نیشکر درجزیره‌های اقیانوس‌آرام هم زیاد می‌روید. مردم این جزیره‌ها ساقهٔ نیشکر را تکه‌تکه می‌برند و آن را می‌جوند. می‌گویند که



نخستین مردمانی که نیشکر را شناختند و پرورش دادند، ایرانیان، هندیان و چینیها بودند. وقتی‌که هنوز در هیچ‌یك ازکشورهای اروپایی‌کسی‌از نیشکر خبرنداشت، ایرانیان برای شیرین‌کردن نوشیدنیها و خوراکهای خودشان از قند نیشکر استفاده می‌کردند. رومیان و یونانیان قدیم برای شیرین‌کردن نوشیدنیها و خوراکهای خود عسل به‌کار می‌بردند.

بعد از آنکه مسلمانان عرب قسمت بزرگی از دنیا را گرفتند، نیشکر از کشورهای آسیایی‌مانند ایران به‌کشورهای اروپایی برده شد. نیشکر را در اروپا اول در جزیرهٔ **سیسیل** ایتالیا وبعد دراسپانیا پرورش دادند. در آب و هوای گرم و مرطوبی که موز می‌روید، نیشکر هم پرورش پیدا می‌کند. خوزستان در ایران مناسبترین جا برای کشت و پرورش نیشکر است.

از دویست سال پیش مردم جهان بیشتر به نوشیدن چای و قهوه و شیر و کاکائو روی می‌آوردند. برای این نوشیدنیها قند زیادی لازم بود. هر چه نیشکر می‌کاشتند، باز هم قند در دنیا کم و گران بود. به همین جهت بسیاری از مردم نوشیدنیهای خود را با توت خشك، خرما یا کشمش می‌خوردند.

در حدود ۲۲۴ سال پیش، مردی آلمانی به نام **مارگراف** کشف کرد که چغندر پر از ساکاروز یا قند معمولی است. این گیاه بر نیشکر این برتری را دارد که می‌توان آن را در بیشتر جاهای دنیا کاشت. مثلاً اگر نیشکر را در ایران در خوزستان می‌کارند، چغندررا تقریباً در بسیاری از نقاط ایران می‌توانند پرورش دهند. چغندری که از آن قند می‌گیرند سفید است و از چغندر معمولی خیلی بزرگتر می‌شود. شکل آن مخروطی است.

برای‌گرفتن قنداز چغندر، اول چغندرها را در کارخانه می‌شویند وتمیز می‌کنند. بعد آنهارا در ماشینهای بزرگی‌می‌ریزند. چغندر در این ماشینها به‌صورت قاچهای کوچك و





نازك بریده می‌شود. آن وقت قاچهای چغندر به ماشینهای دیگری می‌رود که مخزنهای بزرگی دارد. بعضیَ از این ماشینها دارای ده تا دوازده مخزن است و در هر یك از مخزنها سه تا چهار تن چغندر جا می‌گیرد.

وقتی که یك مخزن از قاچهای چغندر پر شد، آب داغ وارد مخزن می‌شود. آب داغ قند چغندر را در خود حل می‌کند. آن‌وقت چغندر را حرارت می‌دهند و شربت قند از این مخزن به مخزن دیگر می‌رود. شربت همین‌طور که از یك مخزن به مخزن دیگر می‌رود، شیرینتر و غلیظتر می‌شود.

بعد شیرهٔ غلیظ و زردرنگ چغندر را با یك دستگاه دیگر صاف می‌کنند تا تفاله‌ها از شیرهٔ قند جدا شود. شیرهٔ صاف شده را می‌جوشانند و به آن مقداری آهك وگازکربن اضافه می‌کنند تا خوب پاك شود. آن وقت از این شیرهٔ غلیظ نوعی گاز گوگرد عبور می‌دهند تا رنگ آن سفید شود. شیرهٔ سفیدشده را در دیگهای بزرگ می‌جوشانند تا خوب غلیظ شود. در این موقع قند یا ساکاروز، که به صورت بلورهای ریز در می‌آید، در ماشینهای دیگری از بقیهٔ شیره که به آن **مِلاس** می‌گویند، جدا می‌شود. دراین ماشینها دستگاهی شبیه ماشینهای رختشویی هست که در میان شیرهٔ قند با سرعت می‌چرخد وقند را از ملاس جدا می‌کند. بعضی‌از این دستگاهها در حدود دوهزار مرتبه در دقیقه می‌چرخند.

برای گرفتن قند از نیشکر، اول ساقه‌های نیشکر را درماشین مخصوصی‌می‌شویند. بعد ساقه‌ها در ماشین دیگری به‌وسیلهٔ تیغه‌های تیز به‌صورت رشته‌های باریك درمی‌آید. پوست نی از مغز آن‌که قند دارد جدا می‌شود. آن‌وقت قسمت میانی ساقه‌ها به ماشین دیگر می‌رود. خرد وفشرده می‌شود. روی‌خرده‌های نیشکر آب پاشیده می‌شود تا شیرهٔ قند آنها بیرون بیاید. شیره وارد ظرفهای مخصوصی می‌شود. حالا این شیره برای تصفیه وساختن قند آماده است.

در ایران کارخانه‌های قند زیاد ساخته شده است. مهمترین کارخانه‌های قند ایران، کارخانه‌های‌قند اصفهان، هفت‌تپه، شیروان، فریمان، قزوین، وکارخانهٔ قندشیرین نزدیك مشهد است.



جایزهٔ دیگر

مایاك به شش پسری که قرار بود با او مسابقه بدهند نگاه کرد. همهٔ آنها لباسهای گرمی پوشیده بودند. از صورت آنها پیدا بود که نگرانند وکمی می‌ترسند. مایاك با خودش گفت: «آیامن‌هم می‌ترسم؟» بله، او هم می‌ترسید. آنها می‌بایست باسورتمه‌هایشان از روی تپه‌های پر از برف ورودخانهٔ یخ‌بسته بگذرند. ممکن بود که سگها در سراشیبی تپه از سورتمه جدا شوند، یا یخهای رودخانه بشکنند. ولی مایاك از این چیزها نمی‌ترسید. او از این می‌ترسید که نتواند برندهٔ مسابقه بشود.

مایاك خوب سورتمه می‌راند. او می‌دانست که ممکن است از پنج تا از پسرها ببرد. ولی بردن از کوماك خیلی سخت بود. کوماك خیلی خوب سورتمه می‌راند. در میان همهٔ اسکیموها پسری به شجاعت او پیدا نمی‌شد.

مایاك به سورتمه و سگهایش نگاهی انداخت. سگها هم مثل او انتظار می‌کشیدند ونگران بودند. مایاك خم شد و سگهایش را یکی‌یکی نوازش کرد. او شش‌تاسگ‌داشت‌وسورتمه‌اش را پدرش ساخته بود. مایاك با خودش گفت: «کاش من هم مثل کوماك نه تا سگ داشتم و سورتمه‌ام را از شهر خریده بودم! آن وقت ممکن بودکه ازکوماك ببرم.» بعدکمی فکر کرد و بازباخودش گفت: «حالا هم ممکن است ببرم. پولی که به برندهٔ مسابقه می‌دهند خوب پولی است. پدرم به این پول احتیاج دارد.» مایاك شش‌تاخواهر وبرادر داشت و می‌دانست که اداره کردن یك خانوادهٔ نه نفری برای پدرش چقدر مشکل است.

هنوز مایاك در فکر بود که صدای کوماك به‌گوشش خورد. کوماك با سورتمه‌اش می‌رفت که در خط مسابقه قرار بگیرد. کوماك به مایاك گفت: « مایاك، چرا خودت را خسته می‌کنی؟ من، اگر به جای تو بودم، در این مسابقه شرکت نمی‌کردم. تو که بچه نیستی و می‌دانی که نمی‌توانی از من ببری.» مایاك سرش را بلند کرد و گفت: «کوماك، حرف با عمل فرق دارد. من مطمئن نیستم که تو از من ببری.»

لحظه‌ای بعد هر هفت پسر درخط مسابقه بودند. قرار بودکه هریك به‌فاصلهٔ ده‌دقیقه حرکت‌کنند. مایاك نفر ششم بود. کوماك‌ده دقیقه بعداز او به راه می‌افتاد.

صدای تیر ششم درفضا پیچید. مایاك بر سگهایش هی زد و به راه افتاد. همان قدرکه درفکر بردن مسابقه بود، در فکر سگهایش هم بود. بعضی از وقتها پیاده می‌شد و به دنبال سورتمه می‌دوید تا سگها خیلی خسته نشوند. به یادش آمد



که اسکیموهای‌دیگر همیشه
او را مسخره می‌کنند که
چرا این قدر با سگهایش
مهربان است. مایاک نمی‌-
توانست مثل آنها سگهایش
را بزند و باآنها بدرفتاری
کند. او این حیوانهای با-
وفا را دوست می‌داشت.

مایاک چند ساعتی در
برف پیش راند. به جایی
رسید که قرار بود مسابقه
دهندگان در آنجا استراحت
کنند. سگهایش را از
سورتمه باز کرد. ماهیهای
یخ‌زده‌ای را که در سورتمه
داشت روی آتش گرم کرد و
به سگهایش داد. آن وقت
بر زمین نشست تا کمی
غذا بخورد. صدای کوماك
را شنیدکه به سگهایش هی
می‌زد. فهمیدکه کوماك
دارد به استراحتگاه نزدیك
می‌شود. غذا نخورد. بلند
شد وسگها را به سورتمه
بست و به راه افتاد.

بازهم‌مدتی پیش رفت.
در طول راه از چهار
سورتمه جلو افتاد. به
سورتمهٔ پنجم رسید،
سورتمه شکسته بود. مایاك
پیاده شد و به‌طرف سورتمهٔ
شکسته رفت. خوشبختانه
پسری که در سورتمه بود
آسیبی ندیده بود. مایاك‌به
او گفت: «خوشحالم که
خودت سالمی. احتیاج به
کمك نداری؟» پسر گفت:
«نه، نه، مایاك، من سالم
هستم. معطل نشو. همین
حالا کوماك به اینجا می‌-
رسد.»

مایاك برگشت و در
سورتمه‌اش سوار شد.
تاخت و رفت تا به رودخانه
رسید. سگها روی یخ رود
رفتند. ناگهان‌مایاك فهمید
که یخ به اندازهٔکافی محکم
نیست. هرلحظه بیم‌آن می‌-
رفت که بشکند و سورتمه
و سگها در رود فرو بروند.
مایاك و سگهایش به‌زحمت
از رود گذشتند. مایاك یك
لحظه فکر کرد که مسابقه
را برده است. ممکن نبود
که کوماك با نه‌تا سگ و
سورتمهٔ سنگینش بتواند از
روی این یخ بگذرد. او
حتماً دررود می‌افتاد. مایاك
با خودش گفت: «نه، این
کار درستی نیست. باید به
او خبر بدهم.» باز فکر
کردکه آب رود زیاد نیست.
کوماك درآن غرق نمی‌شود.
کمی پیش رفت. ولی دیگر
نتوانست جلوتر برود.
لازم بود که به کوماك خبر
بدهد. افتادن در آب یخ
بسته در هرحال خطرناك
بود.

مایاك سورتمه‌اش را
نگاه داشت. از سورتمه
پیاده شد. از رود گذشت.





شاخهٔ درختی را که از توی سورتمه آورده بود در کنار رود در زمین فرو کرد. کوماک هم مثل هراسکیموی دیگری این علامت را می‌شناخت. می‌دانست که این علامت می‌گوید که در آنجا یخ رود به اندازهٔ کافی محکم نیست.

مدتی طول کشید تا مایاک توانست به‌سورتمه‌اش بازگردد. سوار سورتمه شد و پیش راند. دربیابان تنها بود. صدای کوماک حتی از دور هم به گوش نمی‌رسید. مایاک مطمئن بود که مسابقه را خواهد برد. فکر می‌کرد که کوماک مجبور است که راه دیگری پیدا کند تا بتواند از رود بگذرد و حتماً دیرتر از او به پایان مسابقه می‌رسد.

مایاک باسرعت سورتمه می‌راند. از دور جایگاه پایان مسابقه را دید. به طرف جایگاه تاخت و به جایگاه رسید. با تعجب دید که هیچ‌کس متوجه آمدن‌او نشد. همهٔ اسکیموها به‌دور کوماک جمع شده بودند. کوماک زودتر از مایاک به جایگاه رسیده بود ومسابقه را برده بود.

ناگهان مایاک احساس کرد که به شدت خسته است و سرش گیج می‌رود. دراین وقت کوماک او را دید. اسکیموهایی را که دور او جمع شده بودند کنار زد. به طرف مایاک رفت. مایاک انتظار داشت‌که مثل همیشه او را مسخره کند. منتظر بود که‌کوماک به او بگوید: «گفتم که خودت را خسته نکن و با من مسابقه نده.» ولی کوماک، همان‌طور که به طرف او می‌رفت، آغوشش را گشود و مایاک را در آغوش گرفت. بعد به اسکیموها گفت: «برندهٔ مسابقه من نیستم. مایاک است. مایاک، وقتی که از رود می‌گذشت، متوجه شد که یخ به اندازهٔ کافی محکم نیست. او می‌توانست راهش را ادامه بدهد و مسابقه را ببرد. اگر این کار را می‌کرد، من و سورتمه‌ام دررود می‌افتادیم. ولی مایاک این‌کار رانکرد. برگشت و برای من علامت گذاشت. من ناچار در کنار رود به راه افتادم. کمی پایینتر یخ محکم بود. ازآن جاگذشتم واتفاقاً راه خیلی نزدیکتر شد و زودتر از مایاک به پایان مسابقه رسیدم. برندهٔ مسابقه مایاک است نه من.» بعد به مایاک رو کرد و گفت: «مایاک، جایزهٔ مسابقه مال توست. ولی این مسابقه جایزهٔ دیگری هم دارد. من آرزو می‌کنم که آن جایزه را به دست بیاورم. آن جایزه را فقط تو می‌توانی به من بدهی. آن جایزه دوستی توست. آیا حاضری با من دوست بشوی؟»

مایاک نگاهش را به‌نگاه کوماک دوخت و دست او را محکم فشرد. لحظه‌ای ساکت ماند. بعد گفت: «کوماک، خودت می‌دانی که این آرزوی من است. کیست که حاضر نباشدکه باشجاعترین پسراسکیمو دوست بشود؟»

کبریت سِحرآمیز

وسایل لازم: چوب‌کبریت، کاغذ، چسب، یك دگمهٔ کوچك.

یك چوب کبریت بردارید. آن را از وسط بشکنید، به‌طوری که دونیمهٔ آن از هم جدا نشوند.

بعد یك صفحه کاغذ کلفت بردارید. آن را، مثل شکل، لوله کنید. انتهای کاغذ را چسب بزنید تا لوله باز نشود. لوله را روی میز یا سطح صافی بگذارید، به‌طوری که یك سر لوله روی میز قرار گیرد و سر دیگر آن به طرف بالا باشد.

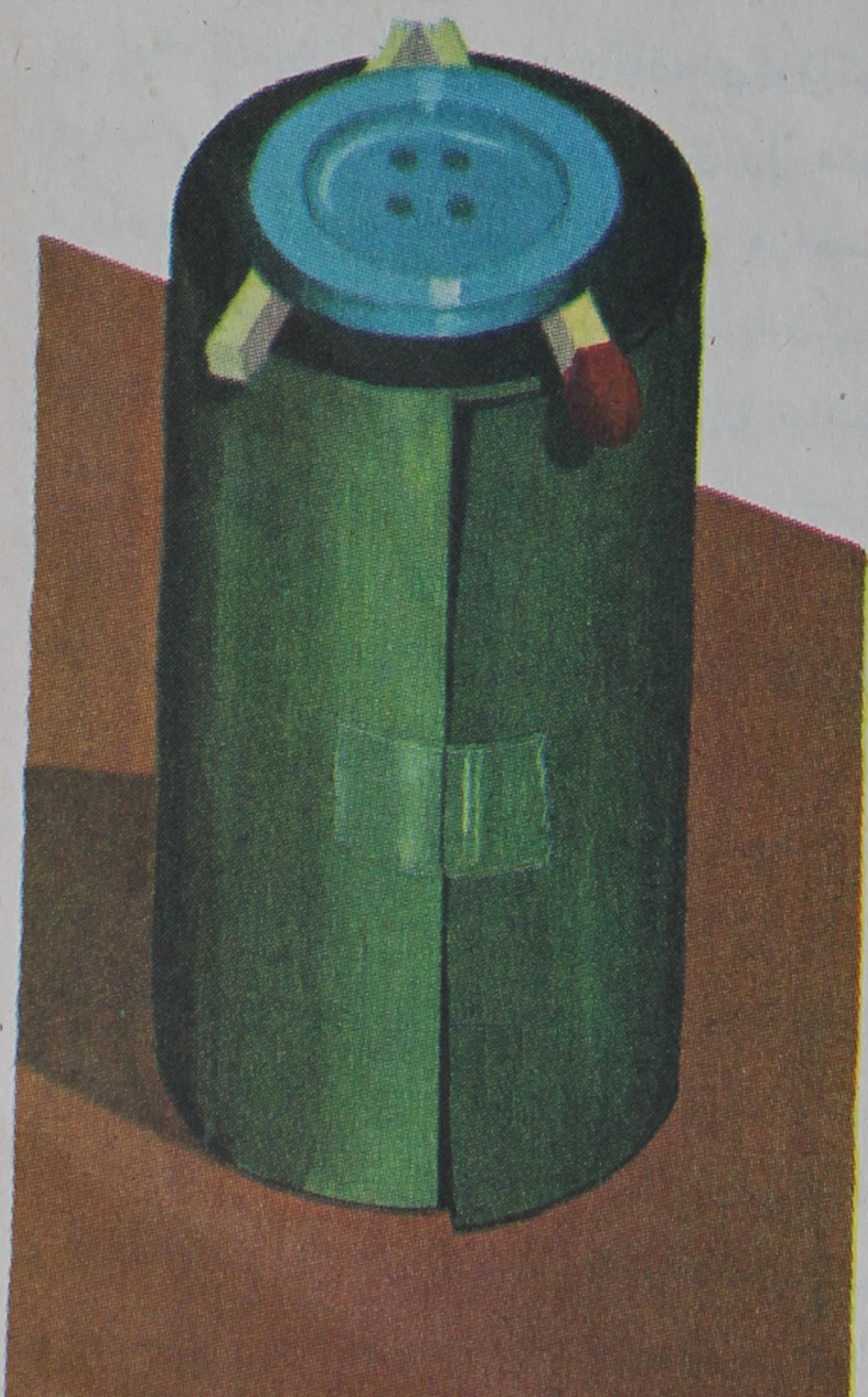
چوب کبریت شکسته را، مثل شکل، روی دهانهٔ لوله بگذارید. بعد یك دگمهٔ کوچك بردارید و آن را، همان‌طور که در شکل نشان داده شده است، روی چوب کبریت شکسته بگذارید. دگمه باید از دهانهٔ لوله کوچکتر باشد.

حالا، به آرامی، یك قطره آب به محل شکستگی چوب کبریت بزنید. بعد از چند ثانیه می‌بینید که دونیمهٔ چوب کبریت از هم باز می‌شوند و دگمه توی لوله می‌افتد.

شاید بپرسید که چطور می‌شود که چوب کبریت از هم باز می‌شود و دگمه توی لوله می‌افتد. در جواب این سؤال باید بگوییم که آب به قسمت کوچکی از چوب کبریت، که نمی‌گذارد دونیمهٔ آن از هم جدا شود، فرو می‌رود. آن وقت این قسمت کوچك از هم باز می‌شود و دونیمهٔ چوب کبریت را هم، که به آن چسبیده است، از هم باز می‌کند. پیداست که دگمه که روی دونیمهٔ چوب کبریت قرار دارد، به سبب بازشدن آنها، توی لوله می‌افتد.

می‌توانید این آزمایش را به‌کمك یك تکه چوب باریك وخشك هم انجام‌بدهید. اگر چوب باریك و خشك شما به اندازهٔ‌کافی بلند باشد، می‌توانیدآن را روی دهانهٔ یك استکان بگذارید و به جای دگمه هم از یك سکهٔ دو-ریالی یا پنج‌ریالی استفاده کنید.

این آزمایش می‌تواند شما و دوستانتان را مدتی سرگرم کند.



کوتاه و خواندنی



جوّ زمین چیست؟

دور بیشتر سیاره‌ها را ذراتی از گرد و غبار و گاز گرفته است. به این ذرات گرد و غبار و گاز **جَوّ** می‌گوییم. جو همراه سیاره است. همان طور که سیاره در فضا می‌چرخد، جو هم همراه آن می‌چرخد.

جو زمین‌از گردوغبار وگازهای‌گوناگون و آب درست شده است. جو زمین را هوا می‌گوییم. یکی از گازهایی که توی هواهست اُکسیژِن است. ما برای نفس کشیدن به اکسیژن احتیاج داریم. اگر اکسیژن نباشد، ما نمی‌توانیم زندگی کنیم.

هوای نزدیك زمین غلیظ است. در آن مقدار بیشتری اکسیژن هست. ما در نزدیك زمین به آسانی نفس می‌کشیم. ولی هرقدرکه از زمین دور شویم، هوا رَقیقتر می‌شود.

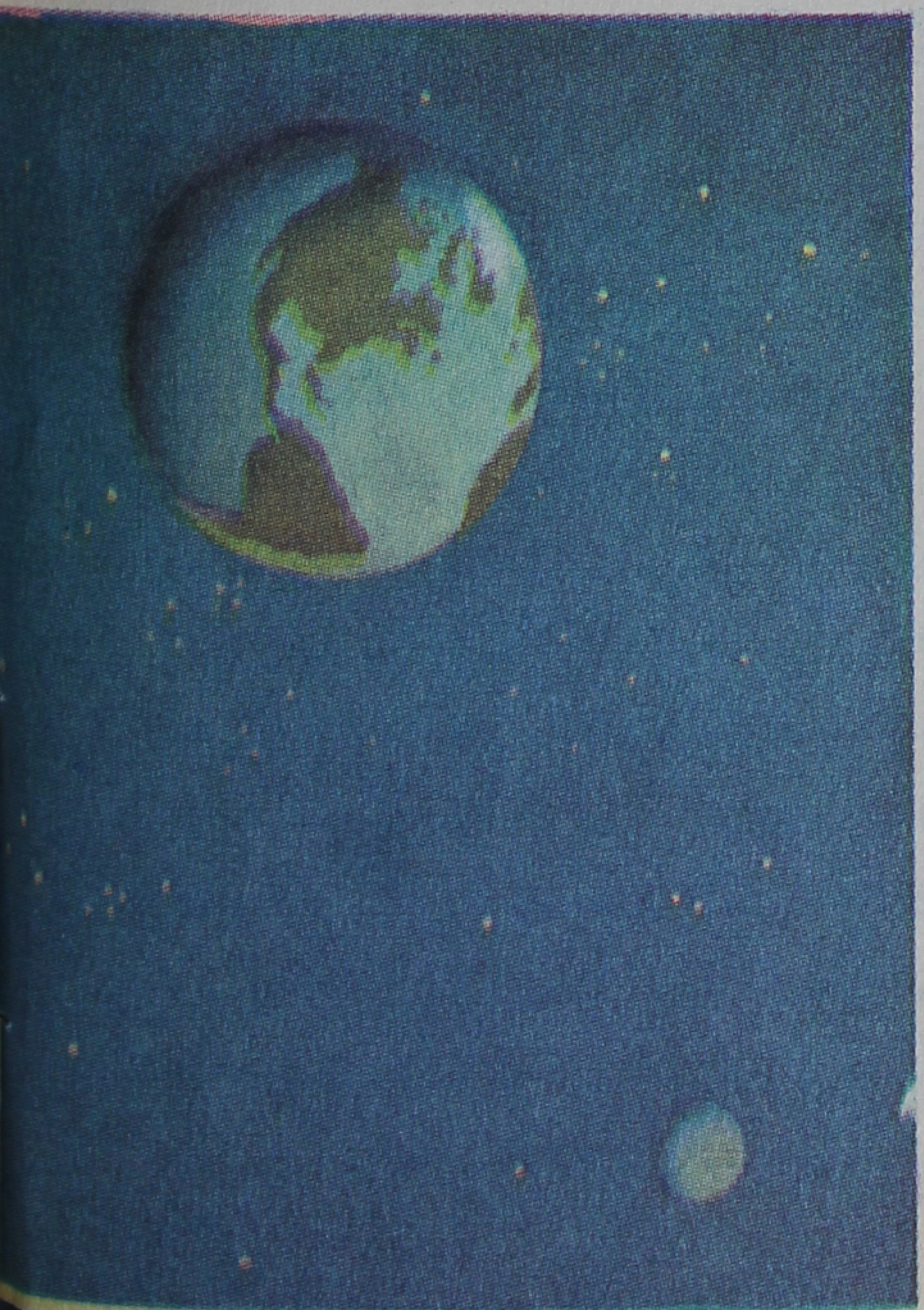
نمی‌دانم که تاکنون به نوك یك کوه بلند رفته‌اید یا نه. در نوك کوه نفس‌کشیدن دشوارتر است. زیرا در آنجا اکسیژن هوا کمتر است. وقتی‌که فضانوردان زمین‌را ترك می‌کنند و به جو دور از زمین یا به فضا می‌روند، باید با خودشان اکسیژن ببرند تا بتوانند نفس بکشند. وگرنه می‌میرند.

فضا

فضا، از هرطرف، ما و زمین ما را فرا گرفته است. زمین ما دائم در فضا حرکت می‌کند. گذشته از زمین، خورشید و ماه و سیاره‌ها همه در فضا حرکت می‌کنند. در فضا میلیونها میلیون‌کُرهٔ‌کوچك‌وبزرگ درحرکت هستند. بعضی از این کُره‌ها آن‌قدر بزرگند که زمین در برابر آنها خیلی خیلی کوچك و ناچیز است.

انسان هزاران سال درروی‌زمین زندگی می‌کرد و خیال می‌کرد که زمین ثابت است و مرکز جهان هستی است. ولی‌امروز همه‌کس می‌داند که زمین هم، مثل کُره‌های دیگر آسمانی، در فضا حرکت می‌کند.

اگر فضانورد بودیم و به فضا سفر می‌کردیم، از دور زمین را می‌دیدیم که مثل ماه و ستاره‌ها وسیّاره‌های دیگر گِرد است و مثل آنها در فضا در حرکت است.



فضا گرم است. یا سرد؟

کُره‌هایی که در فضا می‌چرخند یا گرمند یا سرد یا مُعتَدِل. ستاره‌ها مثل تنورهای عظیمی از آتش هستند. از این ستاره‌ها پرتوهای گرمی بیرون می‌آید. این پرتوها به هرچیزی که توی فضاست بتابد، آن را گرم می‌کند.



خورشید ستاره‌ای است که زمین و ماه وسیاره‌های دیگر راگرم می‌کند. این سیاره‌ها همان‌طور که نور را مُنعَکِس می‌کنند، گرما را هم منعکس می‌کنند. نزدیك یك ستاره یا یك سیارهٔ داغ، فضا گرم است. هرچه از آنها دور شویم، فضا سرد می‌شود. بیشتر فضا خیلی سرد است.

چرا انسان به فضا سفر می‌کند؟

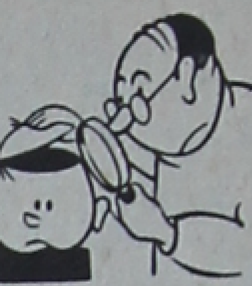
انسان همیشه در جستجوی آن بوده است که چیزهای دور و بر خود را بشناسد. اکنون فقط چند سالی است که انسان شروع به تحقیق در فضا کرده است. با این همه در این مدت کوتاه توانسته است به وسیلهٔ ماهواره‌ها و سَفینه‌ها اطلاعات بسیاری به دست بیاورد. ماهواره‌ها و سفینه‌ها وسیله‌هایی هستند که انسان برای تحقیق به فضا می‌فرستد. ماهواره‌ها دور زمین می‌چرخند، ولی سفینه‌ها از زمین دور می‌شوند و به کره‌های دیگر، مثل ماه یا زهره یا مِرّیخ، می‌روند.

در ماهواره‌ها و سفینه‌ها اسبابهایی کار گذاشته‌اند. این اسبابها اطلاعاتی از فضا می‌گیرند و به زمین گزارش می‌دهند. گاهی فضانوردان در ماهواره‌ها و سفینه‌ها می‌نشینند و به فضا می‌روند.

این فضانوردان هم چیزهایی را که در فضا می‌بینند و اطلاعاتی را که به دست می‌آورند به زمین گزارش می‌دهند. امروز دانشمندان به‌کمك ماهواره‌ها و سفینه‌ها و فضانوردان اطلاعات تازه‌ای دربارهٔ ستارگان و سیاره‌ها و خورشید و ماه به‌دست‌آورده‌اند.

سالهاست که دانشمندان در برابر سؤالهای بسیاری قرارگرفته‌اند ونمی‌توانند جوابی برای آنها پیدا کنند. مهمترین این سؤالها اینهاست: آیا ماه جزئی از زمین بوده است و بعد از آن جدا شده است؟ زمین چگونه به وجود آمده است؟ ستاره‌ها و سیاره‌ها و خورشید چگونه به وجود آمده‌اند؟ آیا در فضا دنیاهایی مثل دنیای ما هست؟

دانشمندان امیدوارند که با اطلاعاتی‌که از راه تحقیق در فضا به دست می‌آورند بتوانند جواب این سؤالها را پیدا کنند.



روز تولّد سیامک

امروز روز تولد سیامك است. سیامك امروز پنجساله می‌شود. پدر بزرگش می‌خواهد برایش یك هدیهٔ قشنگ بخرد. همین طور که در خیابان قدم می‌زند، به‌یك کتابفروشی می‌رسد. با خودش می‌گوید: «بهترین هدیه برای سیامك یك کتاب است‌که عکسهای قشنگ رنگی داشته باشد.» آن‌وقت توی کتابفروشی می‌رود. به فروشنده سلام می‌کند ومی‌گوید: «خانم، من یك‌کتاب‌قشنگ رنگی می‌خواهم. برای نوه‌ام می‌خواهم. امروز روز تولدش را جشن می‌گیریم. می‌خواهم یك کتاب به او هدیه بدهم.»



فروشنده کتابی می‌آورد و می‌گوید: «بفرمایید، آقا. این کتاب خوبی است. عکسهای قشنگی دارد.»

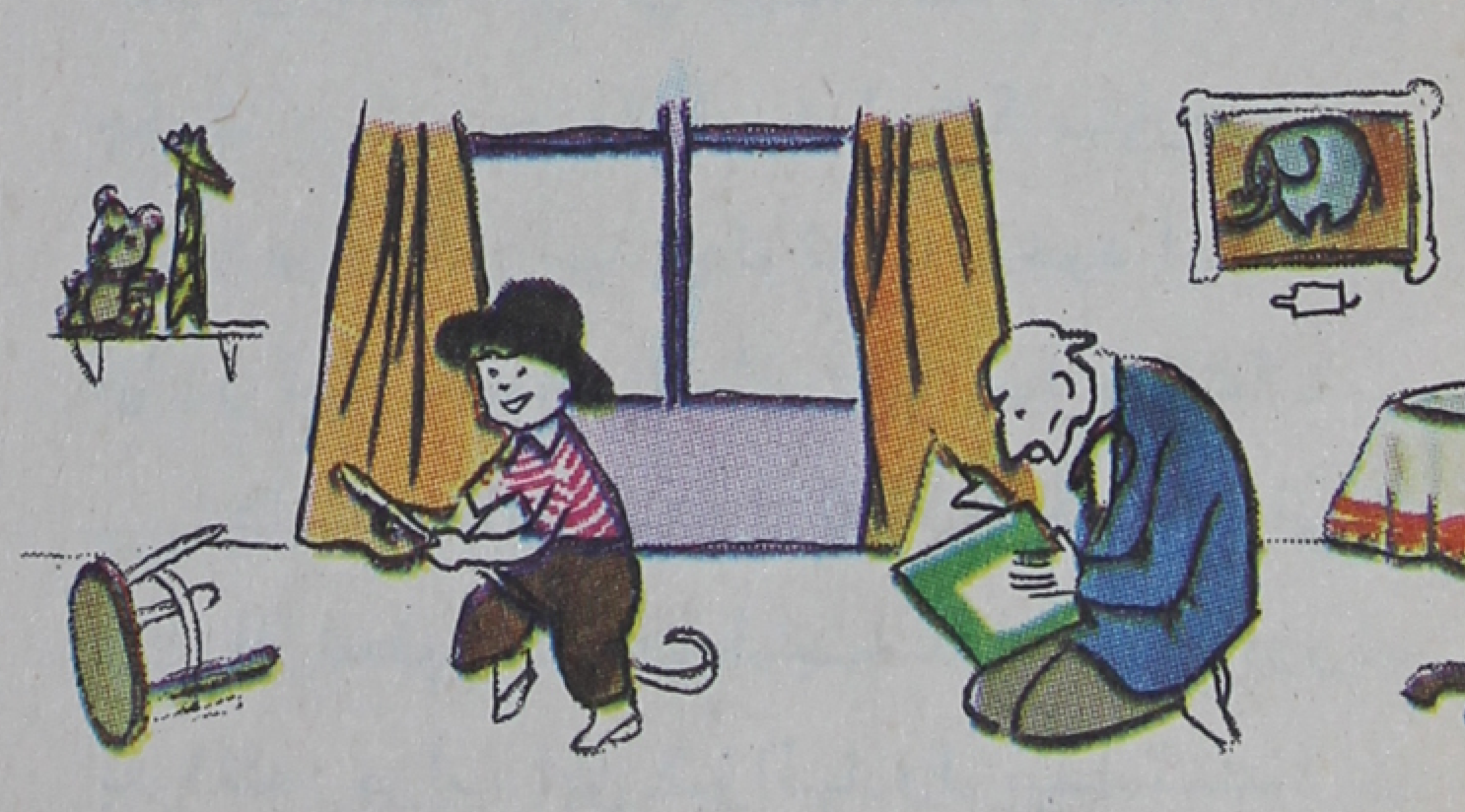
پدربزرگ کتاب را نگاه می‌کند و می‌گوید: «خیلی خوب است. همین را می‌برم.»

پدربزرگ به خانه برمی‌گردد. کتاب را به سیامك می‌دهد و می‌گوید: «بیا، سیامك‌جان، این کتاب را برای تو خریده‌ام. عکسهای قشنگی دارد. این هدیهٔ روز تولد تو است.»

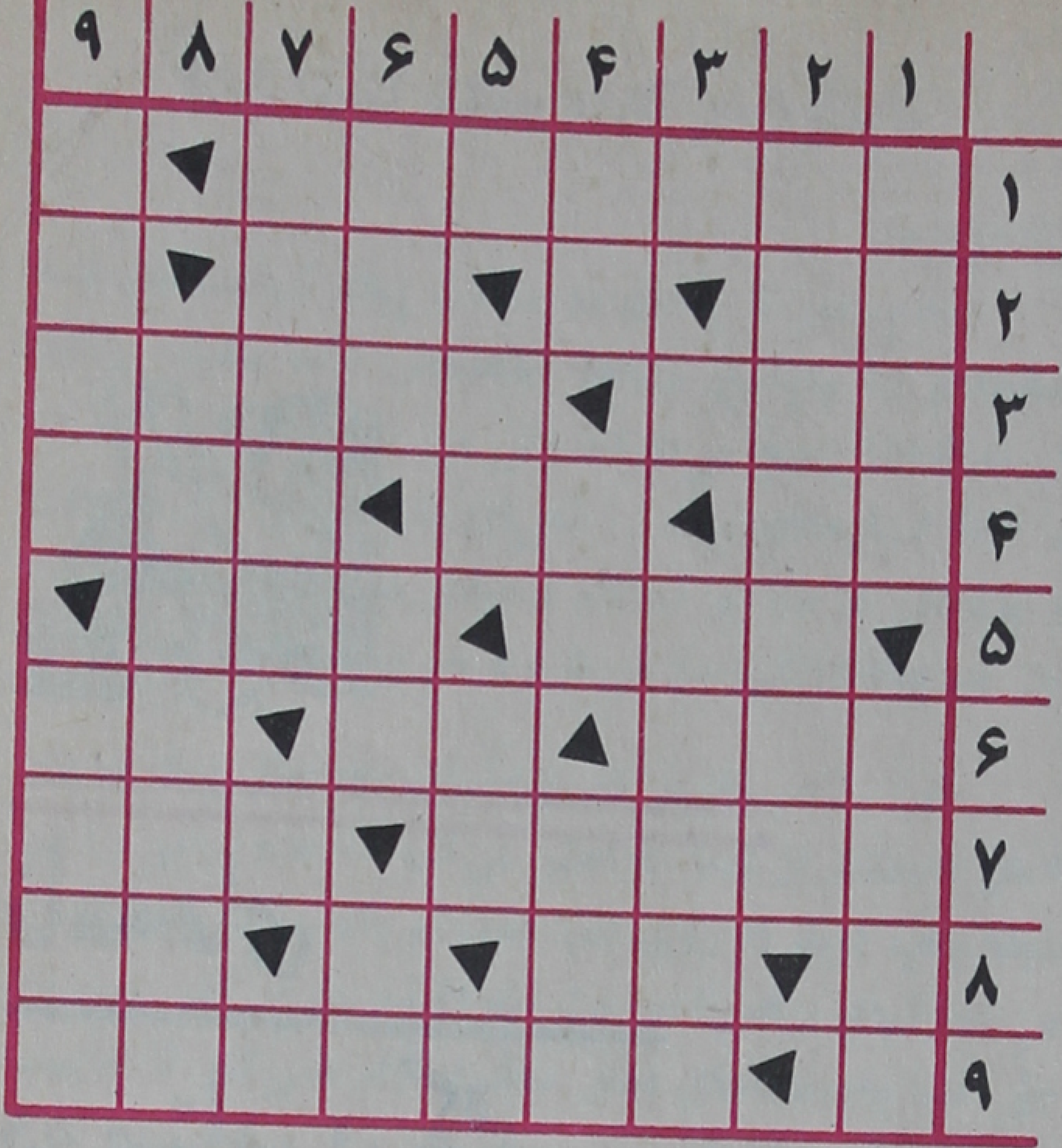


سیامك کتاب را می‌گیرد و می‌گوید: «متشکرم، پدربزرگ! خیلی قشنگ است!»

کتاب خیلی قشنگ است. ولی مثل اینکه سیامك کوچولو هنوز میانهٔ خوبی با کتاب پیدا نکرده است. برای اینکه می‌بینیم که کلاه پدربزرگ را سرش گذاشته است، و عصای او را برداشته است و دارد با آن اسب سواری می‌کند. در عوض، پدربزرگ را هم‌می‌بینیم که سخت سرگرم تماشای کتاب است!

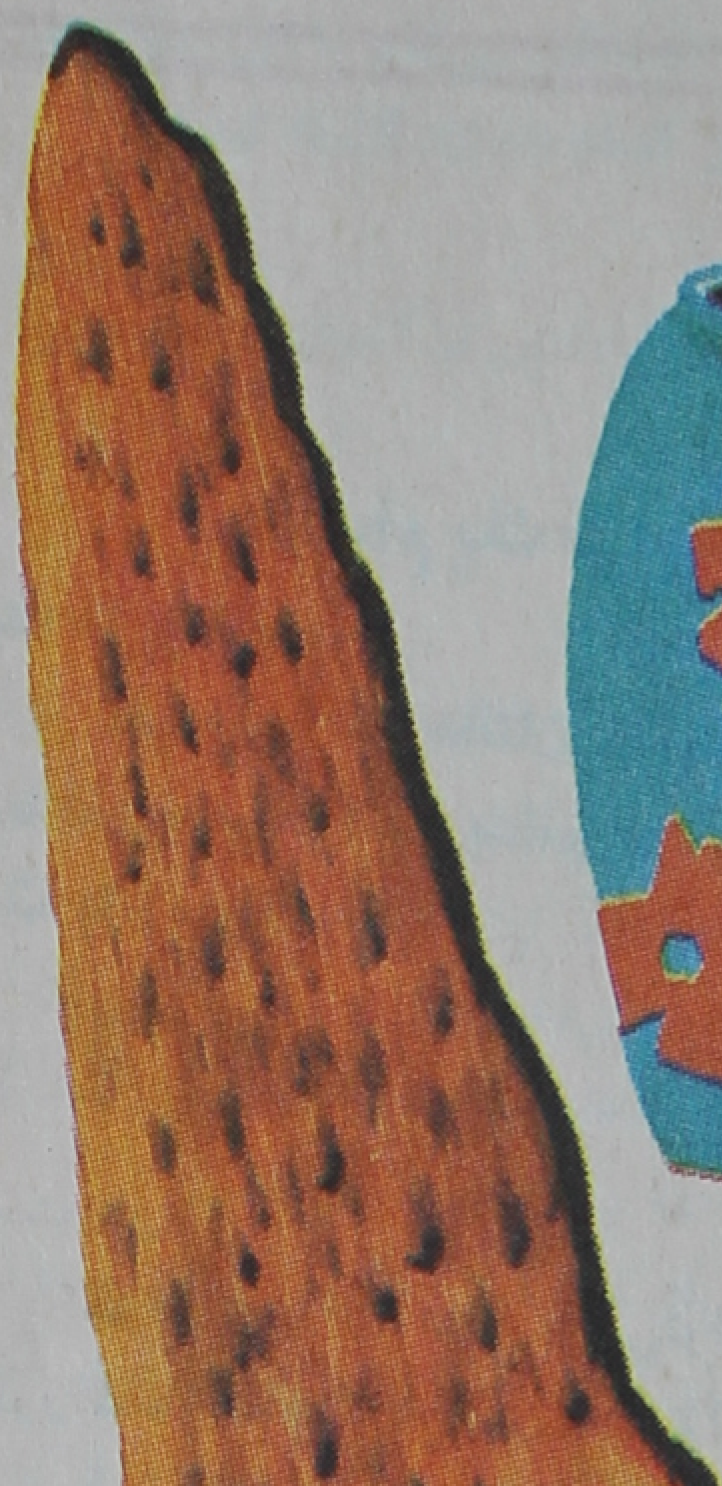




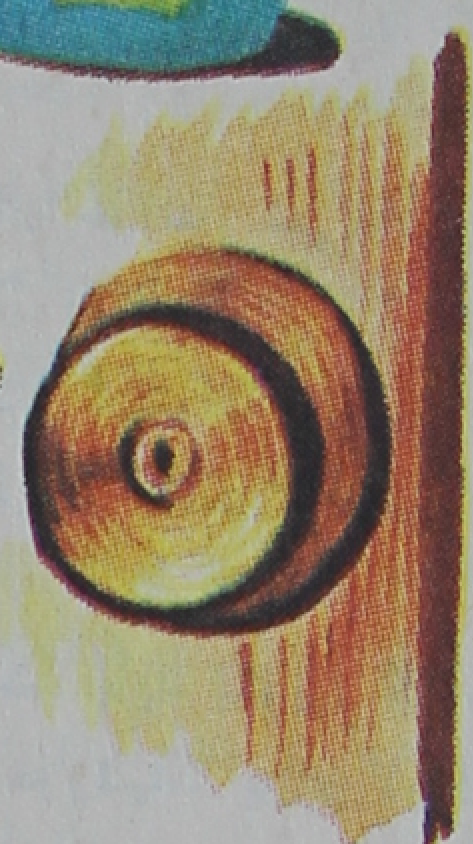


از راست به چپ:

۱ـ نمره‌های امتحانی شما را در آن می‌نویسند.
۲ـ فلزی است قرمزرنگ. ـ زهر.
۳ـ مزهٔ سرکه. ـ روی آن آهن را با پُتك می‌کوبند.
۴ـ راه‌بی‌پایان. ـ ماه‌اول زمستان. ـ باآن چوب می‌برند.
۵ـ به‌موی گردن اسب و شیر می‌گویند. ـ از شن درست شده است.
۶ـ اگر آن را وارونه بخوانیم، کلمه‌ای می‌شود که‌به‌معنی صدای گنجشك‌است. ـ گرمای بدن، وقتی که از ۳۷ درجه بیشتر باشد. ـ این نیست.
۷ـ در آن گل می‌گذاریم. ـ نه‌ما، نه‌آنها.
۸ـ صدمتر مربع است. ـ دانه‌ای است خوشبو.
۹ـ آن را می‌گیرند و به‌کمك آن در را باز مـی‌کنند یا می‌بندند.

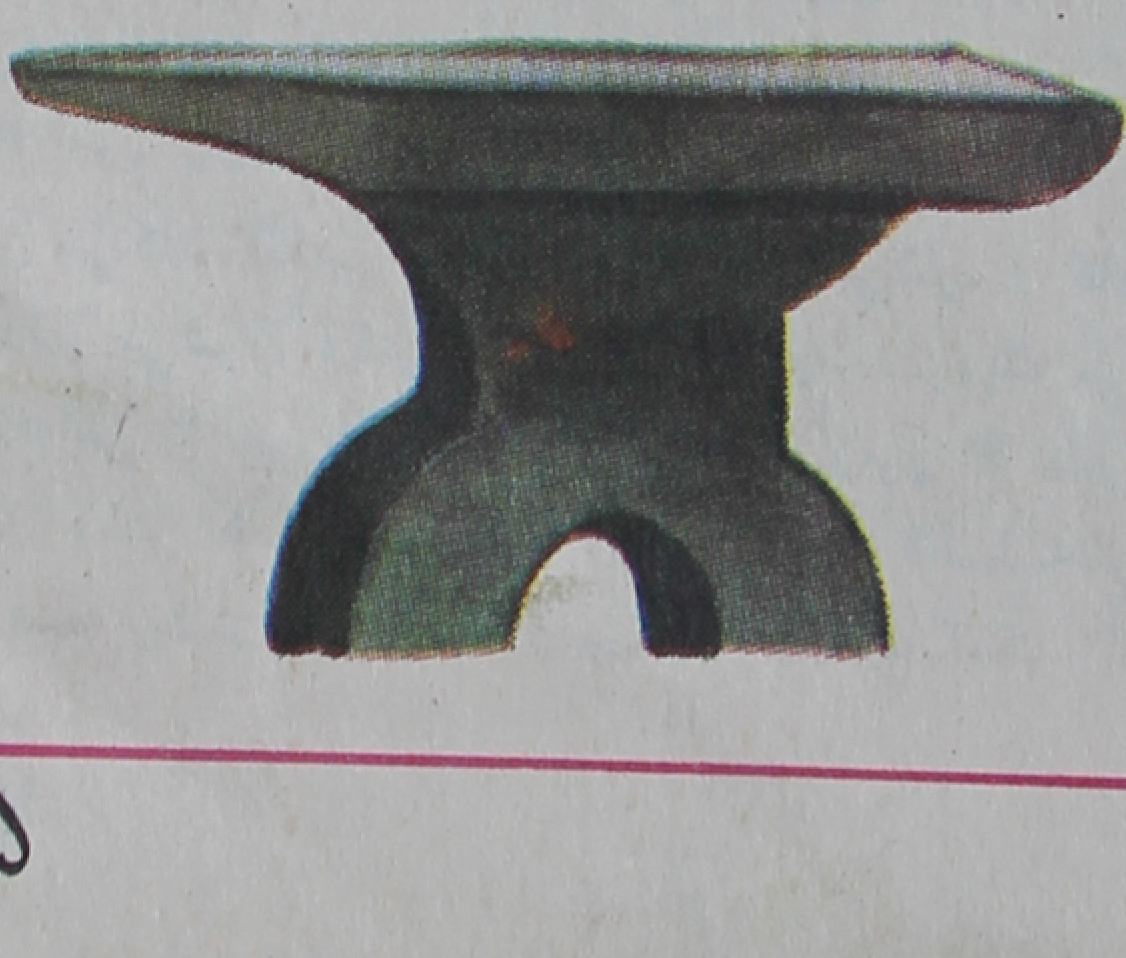






از بالا به پایین:

۱ـ بیشتر نیست. ـ اگر آن‌را وارونه بخوانیم، اسم يك نوع نان است.
۲ـ نام کشوری است در ساحل شرقیِ دریای مـدیترانـه، میان کشورهای لُبنان و سوریّه و اُردُن ومصر.
۳ـ نیاکان.
۴ـ تازه. ـ آن‌را قلب هم می‌گوییم. ـ رودخانه‌ای است در مرز میان ایران و شوروی.
۵ـ عدهٔ روزهای همین‌ماه. ـ بدن.
۶ـ سنّش زیـاد است. ـ وقت خـواب و استـراحت. ـ حیوانی است باوفا.
۷ـ آن را در قدیم **هَگمَتانه** می‌گفتند.
۸ـ لقب شاهنشاه ما.
۹ـ منزل. ـ صدای بیمار وقتی که می‌نالد.





نامه‌های دوستان پیک

کدام یک نزدیکتر است؟

پیک عزیز خوبم،

امیدوارم که حالتان خوب باشد. من یک سؤال از شما دارم. می‌خواستم بدانم که آیا ماه به‌خورشید نزدیکتر است یا زمین؟

اردشیر معینی
دبستان شهناز ـ مسجدسلیمان

دوست عزیز،

سؤال شما را دوجور می‌توان خواند. نمی‌دانیم که منظور شما کدام‌یک از این دو سؤال است:

۱ـ آیا ماه **به‌خورشید** نزدیکتر است یا به‌زمین؟

۲ـ آیا **ماه** به‌خورشید نزدیکتر است یا **زمین** به خورشید؟

اگر منظورتان سؤال اول است، باید بگوییم که ماه به‌زمین خیلی نزدیکتر است تا به‌خورشید. برای اینکه زمین تا ماه ۳۸۰،۰۰۰ کیلومتر فاصله دارد، ولی تا خورشید نزدیک به‌۱۵۰،۰۰۰،۰۰۰کیلومتر. اگرمقصودتان سؤال دوم باشد، باید گفت که ماه، در گردشی که به‌دور زمین می‌کند، گاهی به‌خورشید نزدیک می‌شود و گاهی از آن دور می‌شود. وقتی که به‌خورشید نزدیک می‌شود، فاصله‌اش تا خورشید کمتر از فاصلهٔ زمین تا خورشید است. وقتی که از خورشید دور می‌شود، فاصله‌اش تا خورشید بیشتر از فاصلهٔ زمین تا خورشید است.

پیک

مجلس سنا

پیک عزیزم،

درود گرم و بی‌پایان من و همکلاسهایم را بپذیر. مدت چهار سال است که تورا بهترین دوست خود می‌دانم. زیرا تو با گفته‌های خوب ودلنشینت روح ما دانش‌آموزان را پرورش می‌دهی و مشکلها را برایمان آسان می‌کنی. هم‌اکنون که این نامه را برایت می‌نویسم، مشکلی برایم پیش آمده است و آن این است که نمی‌دانم مدت نمایندگی مجلس سنا چند سال است. در بعضی از کتابها مدت نمایندگی در این مجلس را شش سال و در بعضی دیگر ازکتابها چهارسال نوشته‌اند. خواهشمندم مرا راهنمایی کنید.

دوست شما: خسرو عموزاده‌عمرانی
دبستان فرهنگ ـ آمل

دوست عزیز،

دورهٔ نمایندگی مجلس‌سنا سابقاً شش سال بود. ولی از تاریخ بیست و سوم خرداد سال ۱۳۴۵، چهار سال‌شد. بنابراین اکنون در حدود پنج سال و نیم است که دورهٔ نمایندگی مجلس سنا چهار سال است.

پیک

▼ نقاشی از: **علیرضا نبوی** ـ دبستان جهان تربیت ـ آمل



ناپلئون در کدام جنگ کشته شد؟

پیک‌عزیزم،

سلام. من تا به‌حال در مجلات پیک ندیده‌ام که صفحه‌ای را به‌پاسخ نامه‌ها اختصاص داده باشید. شاید هم به‌نامه‌ها پاسخ می‌دهید، ولی من نمی‌بینم. آخر در ده ما همهٔ شماره‌های پیک را نمی‌آورند. من در روزهای‌اول و پانزدهم هرماه در انتظار رسیدن مجله‌های پیک هستم. من هم پیک دانش‌آموز می‌خرم و هم پیک نوآموز.

این را هم بگویم که جدولهای مجله‌های پیک بسیار آسان هستند. از شما خواهش می‌کنم که جدولهایی را در مجله چاپ کنید که روی آنها دست‌کم یك ساعت فکربکنیم. من جدولهای پیک را درمدت یك دقیقه حل می‌کنم. پس از حل آنها به‌صفحه‌های دیگر مجله نگاه می‌کنم تا شاید جدولی دیگر پیدا کنم.

پیك عزیزم، از شما خواهش می‌کنم به‌این سؤال من هم پاسخ بدهید: ناپلئون در کدام جنگ کشته شد؟

محمود عبادی

دبستان خواجه‌نصیر ترکستان ـ صومعه‌سرا



نقاشی از: حسن میرهادی ـ دبستان انگلیسیها ـ دهلی نو ـ هندوستان

دوست عزیز،

خیلی خوشحالم که این همه به‌مجله‌های پیک علاقه‌مندید. همان‌طور که می‌دانید، ما در هرشماره پنج صفحه از مجلهٔ **پیک دانش‌آموز** را به‌نامه‌ها و نقاشیهای شما دوستان پیک اختصاص می‌دهیم. اگر دوستان پیک از ما سؤالی بکنند که جواب دادن به‌آن برای دوستان دیگر مفید باشد، در این صفحه‌ها به‌آن جواب می‌دهیم.

دربارهٔ جدولهای پیک هم باید بگوییم که این‌جدولها ممکن است برای شما آسان باشد. ولی نباید فراموش‌کنید که این مجله برای دانش‌آموزان کلاسهای چهارم و پنجم هم هست. ما باید مطالب مجله را طوری بنویسیم که استفاده از آنها برای این‌گونه دانش‌آموزان مشکل نباشد. اگر حل جدولهای **پیک‌دانش‌آموز** برایتان خیلی آسان‌است، می‌توانید از جدولهای **پیک‌نوجوانان** استفاده کنید.

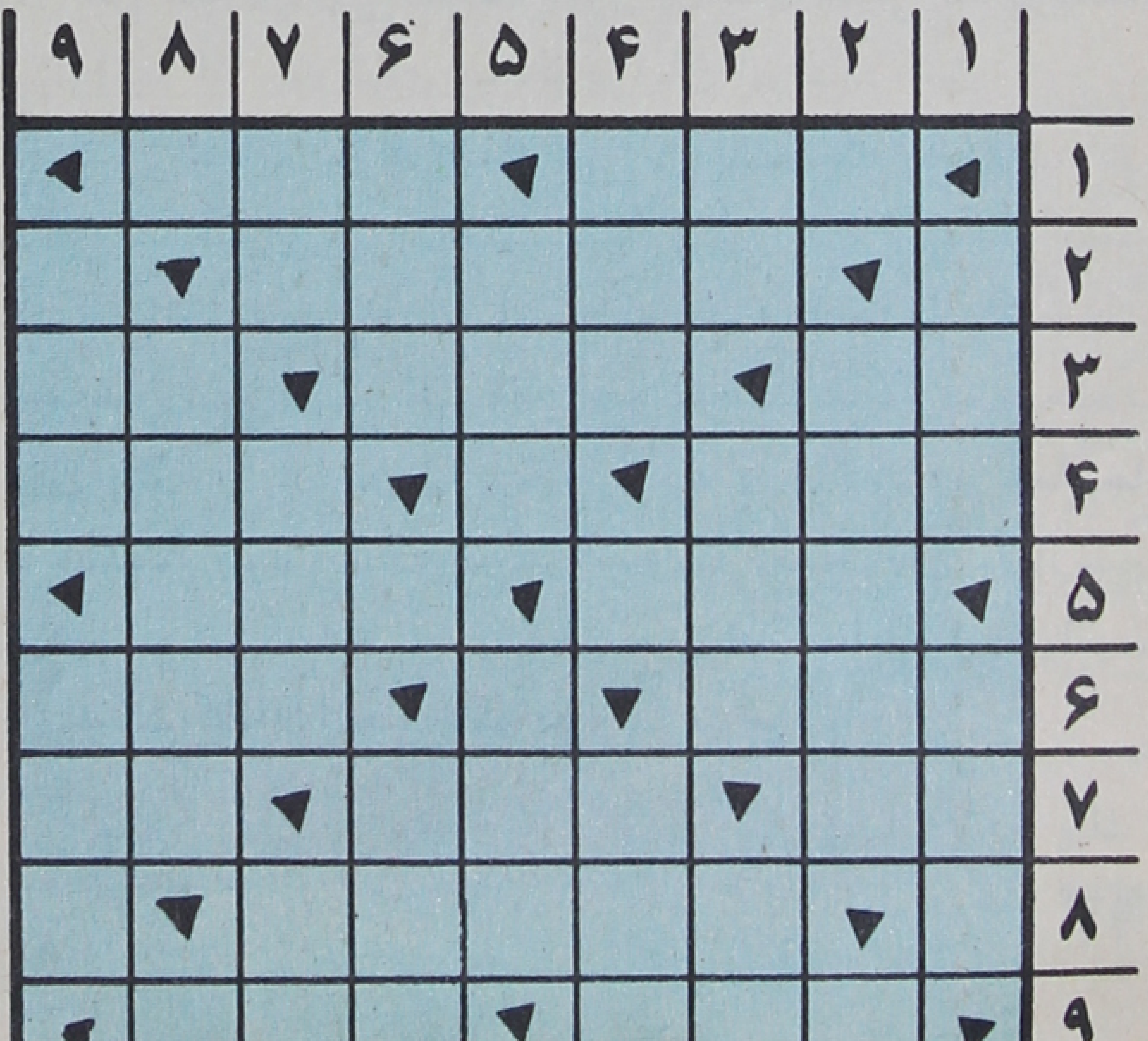
جواب سؤال شما هم این است که ناپلئون، در جنگی که آخرین‌بار باانگلیسیها کرد، از آنها شکست خورد. انگلیسیها او را اسیر کردند و به‌جزیرهٔ کوچك **سَنت‌هِلِن**، در جنوب افریقا، تبعیدکردند. ناپلئون درحدود شش سال در آن جزیره زندانی بود و عاقبت در همان‌جا درگذشت. بیست سال‌بعد، فرانسویها جسد اورا به‌پاریس بردند و در همان‌شهر به‌خاك سپردند. بنابراین ناپلئون در جنگ کشته نشد، بلکه در اسارت مرد.



جدول

از راست به چپ:

۱ـ یکی از رنگهای پرچم ایران. ـ خانهٔ کعبه در این شهر است.
۲ـ دیدن جاهای مقدس.
۳ـ بعضی از ظرفها را بااین فلز می‌سازند. ـ این هم یکی دیگر از رنگهای پرچم ایران است. ـ طرف.
۴ـ نابیناست. ـ این کلمه هم به‌معنی طرف است.
۵ـ به‌مردم روسیه می‌گوییم. ـ معمولاً در هرسفره‌ای هست.
۶ـ بسته نیست. ـ یکی از شهرهای فارس که چند سال پیش زمین لرزه بیشتر آن را خراب کرد.
۷ـ در زمستان گاهی آب به‌این صورت درمی‌آید. ـ در رودخانه جریان دارد. ـ تازه.
۸ـ یکی از درسهاست.
۹ـ سرد نیست. ـ به‌شکل دایره.



◀ نقاشی از: **عبدالبرضا افشار بکشلو** - دبستان فیوضات - **تهران**

نقاشی از: **محمد عباس‌زاده** - دبستان برزویه - **تهران** ▼



از بالا به پایین:

۱- یاری. - رفیق کلنگ است.
۲- موش در آن لانه می‌کند.
۳- درخت انگور. - شب نیست. - خشك نیست.
۴- اگر زیر باران بایستیم، لباسمان این‌طور می‌شود. - حیوان اهلی این‌طور است.
۵- همیشه. - روشنایی.
۶- سرحد. - در آن غذا می‌پزند.
۷- لباسی است که بیشتر آن را مردها می‌پوشند. - دوازده ماه است. - چارپایی است که کارش بیشتر باربری است.
۸- شهری است در مغرب دامغان .
۹- کویری است در جنوب کرمان. - نام قدیم ایتالیا.

فرستنده: **جلیل اکرمی** - دبستان نهم‌آبان - **زنجان**

دوستان دیگری که برای پیك‌نامه نوشته‌اند:

از سنندج: ارسلان امجدی- محمدرشید و محمدرشاد میربابان- محمود شبان.
از سیرجان: ربابهٔ اسفندیاربور - محمدرضا طریقت - سیدجواد حسینی.
از شاه‌آبادغرب: سوسن گروهی - برزو میرزایی - سوسن صولتی.
از شاهپور: محمود عظیم‌زاده - علیرضا اصغری - غلامعلی بختیاری.
از شاهرود: محمدرضا منتظری - راضیهٔ محمدی - حسن ارسلانی.
از شاهی: ناصر شهبازی - حافظ حبیب‌پور - ابراهیم عبدالله‌زاده.
از شمیران: مرتضی دهقانی - داود محسن‌زاده - حمیدرضا خسروی.
از شوشتر: رحمت‌الله هادی‌نیا- غلامرضا حسن‌زاده- قربانعلی جهان‌آرای.
از شهرری: حسین اصفهانی - محمد چگینی - حسن تکاور.
از شهرضا: سیدجلال اصلانی - مظفر دهقان - زهرا میرزایی.
از شهرکرد: ناهید و نورالله کیانی - اختر شجاعی - ناهید ریاحی.
از شیراز: صفدر یوسفی - علیرضا خادم‌الحسینی - علی شهریاری.
از طبس: صفرعلی رضایی - علیرضا رحیمیان - حمیدرضا بندگی.
از طواش: سخاوت جلیلی - فرهاد علی‌دوست - خیرعلی احمدی.
از فسا: محمدحسین قنبری - نادر جلالت - سهیل دستوری.
از فومن: پوراسماعیل جانباز - رحیم یحیی‌زاده - ابوطالب سرپرست.
از فیروزآباد: بهرام جلالی - حسن ابراهیم‌پور - همایون بهرامی.
از قروه: مجتبی احمدی - سعدان وفایی‌مسرور - احمد معظمی.
از قزوین: عباس فلاحتکار - محمدرضا الفتی - بهروز شجاعی.
از قم: سیداحمد مبینی - محمدرضا خیرخواه - محمد دیهیمی.
از قوچان: محمد رضازاده - رضا کارگر - محمد وطن‌خواه.
از کازرون: محمدحسن بستانیان - فریدهٔ عبادی - علیرضا دیوان‌پور.
از کاشان: عباس معمار - حسن جوشقانی - غلامحسین اشرفی.
از کاشمر: سعید موسوی - مرضیهٔ لشکری - احمد آریانپور.
از کرج: محمد شاه‌میری - مهناز رنجی - فرهاد محمدی.
از کرمان: غلامرضا اخگر - مسعود یزدان‌پناه - نرجس نیا.
از کرمانشاه: نصرالله مؤیدی - علیرضا گل‌عنبر - غلامرضا شرفی.
از گچساران: مهناز داراب‌پور - عبدالحسین شش‌بلوکی - عباس کمالی.
از گرگان: حکیمهٔ زیادلو - غلامرضا نیکوکار - ابراهیم قره‌باغی.
از گرمسار: مرتضی احمدی - محمد غرایی - کتایون آژیر.
از گلپایگان: زهرا یاوری - سعید نوروزی - عباس منتصری.
از گناباد: محمد حسن‌نیا - صدیقهٔ خاکپور - احمد احمدپور.
از گنبدکاووس: شاهرخ سرایلی - حسن محمدی - عباسعلی عرب.
از لار: علیرضا باقریه - محمدامین یادگاری - محمدجواد لاری.
از لاهیجان: فریدون میزانی - فاطمهٔ شجاع - محمود یعقوبی.
از لنگرود: فضیلت مهرجو - رمضانعلی اصغرپور - نادر امیرخانی.
از ماکو: اصغر رفیعی - غلامرضا تیموری - محمدحسین حیدرزاده.
از محلات: مهدی جلالی‌فرد - منصور امیری - علی‌اکبر فرجی.
از مراغه: حمید پورجوادی - کریم رضایی - روح‌انگیز سبزچی.
از مرند: بهجت کلانتری‌زاده - علاءالدین عباسی - اکرم سهرابی.
از مریوان: جمال فلاحتی - صادق بستان‌ناصر - نسرین و مهری گدازگر.
از مسجدسلیمان: محمدعلی حاجی‌پور - منصور سمیری - مهران زنگنه.
از مشگین‌شهر: نادر آهنگری - مهناز علی‌بیگی - محسن مظهری.
از مشهد: علی تهرانی‌فر - إسماعیل طوسی - مجید ریحانی.
از ملایر: اکرم شاه‌طاهری - میترا امامقلی‌وند - عباس رضایی.
از منجیل: علی سعدیان - بیژن طیب‌نژاد - بنفشه بشارتی.
از ممسنی: اکبر نصرت‌آبادی - اسماعیل بازیار - علی‌اکبر پیروان.
از مهاباد: علی داوری - بهمن علی‌یار - شیرین شافعی.
از مهران: حمید کریمی - سیدمهدی محسنی - سیداحمد رجبی.
از میانه: مهرداد جمالی‌پور - فریبرز جلالی - عشرت عبدالعلی‌زاده.
از میاندوآب: حبیب فروغی - فریبرز شناسی - مریم فاتحی.
از نایین: ژالهٔ نکویی‌نائینی - محمد فخربنان - هما امینی.
از نجف‌آباد: حبیب‌الله پروین - عباس منتظری - حسن داوری.
از نطنز: اکبر توکلی - علی صادق بیگی - حسین مرتضوی.
از نقده: رامین بیت‌سرگیز - احمد محمودی - پناه‌علی محمدی.
از نور: رفعت علی‌زاده - پرویز جعفریان - محمد صالحی.
از نوشهر: طاهرهٔ عظیم‌زاده - غلامرضا کریمی - منصور ارزاقی.
از نهاوند: عباس و حجت‌الله نصرتی - سوسن کمالی - داریوش صفایی.
از نی‌ریز: ذبیح‌الله غیبی‌زاده - احمدرضا بهجت - حمیدرضا داوری.
از نیشابور: سیمین امیدفر - قاسم حسین‌زاده - سیداحمد طالبی.
از ورامین: عبدالرضا فرجی - ابراهیم خراسانی - قاسم حسینی.
از همدان: محمد اسدی - بدری رحیمی - حسن نوری.
از یزد: حمید حسین‌زاده - مهیندخت صفوی - محمد رئوف.

بخوانیم و بخندیم





غروب خورشید!

شاعری داشت در دهکده‌ای گردش می‌کرد. وقتی که به بالای تپه‌ای رسید، خیلی از افق خوشش آمد. همین‌طور که داشت افق را تماشا می‌کرد و از آن لذت می‌برد، ناگهان در کنار خودش پسر بچه‌ای دید. او هم مثل این بودکه غرق تماشای افق شده است. شاعر گفت: «چقدر خوشحالم که می‌بینم که بچه‌های امروز می‌توانند زیباییهای طبیعت را درک کنند: پسرجان، می‌بینی غروب خورشید چقدر زیباست؟»

پسر گفت: «آقا، اینکه غروب خورشید نیست. این مدرسهٔ ماست که آتش گرفته است و دارد می‌سوزد!»

عینک برای دوست

پیرزنی پیش عینک‌فروشی رفته بود تا از او عینک بخرد.

عینک‌فروش شیشه‌های عینک رایکی‌یکی و با حوصله روی چشمهای پیرزن امتحان می‌کرد. ولی هیچ‌کدام از شیشه‌ها به‌چشمهای پیرزن نمی‌خورد. پیرزن خسته شده بود.

عینک‌فروش گفت: «ببخشید، خانم، که خسته‌تان کردم. ولی همیشه همین‌طور است. پیداکردن شیشه‌هایی که درست به چشم بخورد کار آسانی نیست.»

پیرزن‌گفت: «بله، آقای دکتر. مخصوصاً وقتی که آدم بخواهد برای دوستش عینک بخرد!»

مجلات دیگر پیک:

همزمان با این شمارهٔ پیک دانش‌آموز این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را از دفتر دبستان یا دبیرستان یا ادارهٔ آموزش و پرورش به‌دست بیاورند:

پیک کودک برای کودکان کودکستانی و دانش‌آموزان کلاس اول دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.

پیک نوآموز برای دانش‌آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.

پیک نوجوانان برای دانش‌آموزان دبیرستان، در ۴۸ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۲ ریال.

در آغاز هرماه نیز **ماهنامهٔ آموزش و پرورش** برای معلمان‌ومسئولان تعلیم و تربیت در ۶۴ صفحه به بهای ۱۰ ریال منتشر می‌شود.

ادارهٔ کل روابط فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله‌ها را به‌همهٔ خانه‌های فرهنگ ایران و رایزنیها ونمایندگیهای فرهنگی و سفارتخانه‌ها و کنسولگریهای ایران در کشورهای دیگر می‌فرستد.

حل جدول شمارهٔ پیش:

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	خ	ل	ی	ج	❀	خ	ا	م	ه
۲	م	❀	خ	ا	م	و	ش	❀	و
۳	ر	ه	❀	ن	ا	ب	ی	ن	ا
۴	ه	ن	ر	❀	ر	❀	ا	و	❀
۵	❀	د	ا	ع	❀	ف	ن	ر	❀
۶	❀	س	ه	❀	ع	❀	ه	و	ش
۷	ب	ه	د	ا	ش	ت	❀	ز	ه
۸	ی	❀	و	س	ا	ی	ل	❀	ا
۹	م	غ	ر	ب	❀	غ	ر	ی	ب

کلمه‌ها و ترکیبهای دشوار این شماره:

کلمه‌ها و ترکیبهای زیر ممکن است برای بعضی از شما دشوار باشد. معنی آنها را، اگر نمی‌دانید، از آموزگار یا پدر ومادرتان بپرسید.

اسارَت
اِسکیمو
بادهایِ موسِمی
بازتاب
پَردهٔ صِماخ
پوزه
پیشه‌وَر
تاب آوَردَن
تازیانه

تَبعید
تَجزیه
تَردید
تَصفیه
تُفاله
جَوِّ زَمین
جُولان (جَوَلان)
دائِم
دَرکِ کَردَن

دَفع کَردَن
ذیقَعده
رَعد
رام و مُطیع
زین
ساکاروز
سِحرآمیز
سَراشیب
سَرحَد

سَفینه
سَنت‌هِلِن
سورتمه
سیسیل
شاخک
شیمیدان
عَصَب
فَضا
فَضانَوَرد

فَلس
کاکُل
کَلاف
گلوکُز
ماهواره
مَخروط
مَخزَن
مِرّیخ
مِلاس

مُنعَکِس کَردَن
موریانه
وال
هَضم
یَراق

پیک دانش‌آموز
از انتشارات
وزارت آموزش و پرورش
مرکز انتشارات آموزشی
نشانی: تهران - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج، شمارهٔ ۱۷۴

مدیر: ایرج جهانشاهی
سر دبیر: اسماعیل سعادت

شورای نویسندگان
ایرج جهانشاهی - اسماعیل سعادت - محمود کیانوش
محمود محمودی - داود نوابی - فردوس وزیری

کارگزاران فنی:
مسئول: هرمز وحید - دستیار: هوشنگ عزیزی - صفحه آرا: محمدتقی خطیبی
نقاشان: بیژن سوزنی - احمد صنعتی - پرویز کلانتری - بهزاد گلپایگانی - نصرت‌الله پایان - لئونی تاشچیان - فریدون جهانشاهی - زمان زمانی - علی‌اصغر معصومی - مهرنوش معصومیان - غلامعلی مکتبی - ژانت میخاییلی

چاپ و صحافی: شرکت سهامی افست - تهران

با همکاری مؤسسه انتشارات فرانکلین



▼ نقاشی از : **غلامعلی نژاد ابرسجی** -
دبستان روستای ولیک آباد - **گرگان**

▼ نقاشی از : **ابوالقاسم مغیثی** - دبستان راعی - **رشت**



پیک جوانان

شمارهٔ ۳
دورهٔ هشتم
نیمهٔ دوم آبانماه ۲۵۳۶
بها ۱۰ ریال



در این شماره:

پیک جوانان
برای دانش‌آموزان دبیرستان

* از انتشارات:
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و نوسازی آموزشی
مرکز انتشارات آموزشی
با همکاری انتشارات رادیوتلویزیون ملی ایران
سروش

* مدیر: ایرج جهانشاهی
* سردبیر: احمد گلشیری
شورای نویسندگان
* ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی
کارگزاران فنی:
* مسئول: هوشنگ عزیزی
* دستیار: غلامعلی مکتبی
* صفحه آرا: فائزهٔ خواجوی
* ناظر چاپ: فرخندهٔ عزیزی
* نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی
چاپ شرکت افست (سهامی عام) — تهران
نشانی دفتر مجله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج، شمارهٔ ۸۱۷

روی جلد: پاییز زیبا

پشت جلد:

سیری در نقاشی جهان (۳)

رامبران وان راین

رامبران به‌سال ۱۶۰۶ در هلند به‌جهان آمد. رامبران پیشرو و استاد شیوه‌ای در تاریخ نقاشی است که به‌شیوهٔ هلندی معروف است. رامبران در مجموع هفتصد تابلو نقاشی کرده است. او در نقاشیهایش ویژگیهای روانی و عواطف شخصیتهای موردنظر خویش را با قدرتی بیمانند آشکار کرده است.

رامبران در پایان عمر تنگدست و گوشه‌گیر شد و به‌سال ۱۶۶۹، پس از ۶۳ سال زندگی پرتلاش، درگذشت.

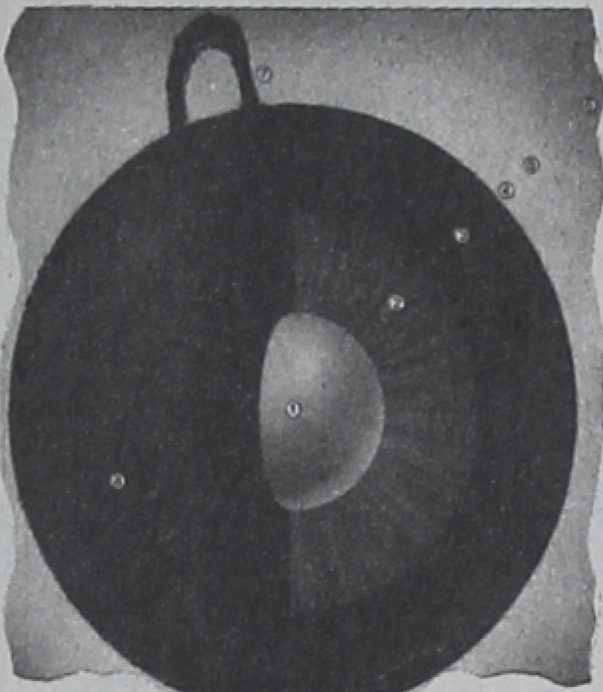
تصویر پشت جلد، که یکی از آثار این نقاش نامدار است، چهرهٔ دختر جوان نام دارد.

از: احمد خاک‌نگار

در این شماره:

آموزشگاه عالی حفاظت محیط‌زیست

همزمان با صنعتی شدن، مسائلی همچون افزایش و تراکم جمعیت، آلودگیهای محیطی (آلودگی آب، هوا، خاک و آلودگیهای صوتی مانند پخش و ایجاد صداهای زیانبخش) در محیط‌زیست همه دست به‌دست هم می‌دهند و سبب بر هم خوردن تعادل و تناسب محیط می‌شوند. به‌همین سبب حفاظت و بهبود محیط‌زیست ضروری است...



سرچشمهٔ انرژی خورشید

سرچشمهٔ انرژی خورشید یکی از اسرار طبیعت است، زیرا اگر انرژی آن را حاصل سوختهای معمولی بدانیم، خورشید باید مدتها پیش کاملاً سوخته و تمام شده باشد. دانشمندان معتقدند که خورشید مانند یک بمب بسیار بزرگ ئیدروژنی است که ماده در آن به‌تدریج بر اثر پیوند هسته‌های اتم ئیدروژن به‌انرژی تبدیل می‌شود.



آنتونیونی: چراغهای رابطه تاریکند

آنتونیونی، که از برجسته‌ترین سینماگران نیمهٔ دوم قرن بیستم به‌شمار می‌آید، تحولی عمیق در شکل و محتوای سینما به‌وجود آورد. درونمایهٔ آثار آنتونیونی را اضطراب، تردید و نگرانیهای انسان امروز و نیز بدبینی مطلق به‌امکان ایجاد رابطهٔ معنوی میان انسانها تشکیل می‌دهد.

فیلمهای شب، کسوف، صحرای سرخ و قلهٔ زابریسکی از فیلمهای به‌یادماندنی او هستند، که در این مقاله بدانها پرداخته‌ایم.



نبرد استالینگراد

هیتلر بر سر آن بود که با یک حملهٔ برق‌آسا ارتش روسیه را هم، مانند ارتش لهستان و فرانسه، درهم بشکند و در مدت چند هفته به‌مقاومت آن پایان دهد. ولی این‌بار اشتباه می‌کرد، اشتباهی که سرانجام به‌شکست کامل او انجامید.



آلودن هوای پاک

یکی از عوامل آلوده کنندهٔ هوا که سبب آلودگی و مسمومیتهای مزمن می‌شود سرب است. این فلز به‌صورت تترااتیل سرب به‌منظور تنظیم درجهٔ حرارت احتراق به‌بنزین اتومبیلها افزوده می‌شود. بر اثر سوختن بنزین در اتومبیل، این فلز، که بسیار خطرناک است، در هوا پخش می‌شود...

عطار، خالق سی‌مرغ و سیمرغ

عشق در همه‌چیز موج می‌زد: در سبزه‌های رویان؛ در درختان بالان؛ در آبهای روان و... آقای محمد حقوقی در این بخش از مجله به‌معرفی عطار، یکی دیگر از نامداران شعر گذشتهٔ ایران، و داستان سیمرغ او، که از زیباترین و گویاترین داستانهای رمزی است، می‌پردازد.

پاسداری فرهنگ ملی

شهبانوی ایران برای پاسداری و گسترش میراث فرهنگی و بالابردن سطح فرهنگ مردم تلاشهای ارزنده‌ای مبذول داشته‌اند. سخنان ایشان به‌هنگام دریافت دکترای افتخاری دانشگاه لیما و نیز دانشگاه پراگ نمایشگر برخی از نقطه‌نظرهای ایشان در زمینهٔ دست‌یافتن به‌پیشرفتهای فرهنگی، آموزشی و اجتماعی این سرزمین است.

دریافت دکترای افتخاری علوم تربیتی و اجتماعی از طرف دانشگاه ملی لیما برای من مایهٔ کمال افتخار و خوشوقتی است. من این عنوان شامخ فرهنگی را از بهترین کانون علمی کشوری دریافت می‌دارم که چهار هزار سال سابقهٔ دانشگاهی دارد و میل دارم این ابتکار محبت‌آمیز دانشگاه شما را بیش از هر چیز مظهری از کوشش و تفاهم و نزدیکی دو فرهنگ از کهنسالترین فرهنگهای جهان بدانم. ما در ایران با علاقمندی شاهد پیشرفتهای کشور شما در همهٔ زمینه‌ها به‌خصوص در امور فرهنگی و اجتماعی هستیم و به‌طوری که می‌بینیم شما نیز با کوششهایی که در کشور ما در این رشته‌ها صورت می‌گیرد آشنایی نزدیک دارید. ما اکنون در کشور خویش در جریان اجرای برنامهٔ گسترده‌ای در زمینهٔ امور آموزشی و فرهنگی و هنری و اجتماعی هستیم که در همهٔ آنها حفظ هویت ملی و تقویت فرهنگ ملی در درجهٔ اول اهمیت قرار دارد. خوشبختانه این فرهنگ ماست که از آغاز آمادهٔ پذیرفتن فرهنگهای دیگر و درآمیختن ارزشهای ملی ما با ارزشهای عالی دیگر فرهنگیان جهان بوده است و این سنتی است که در ایران امروز نیز با موفقیت پیروی می‌شود.

ما می‌کوشیم تا فرزندان کنونی این سرزمین، که گردانندگان فردای آن خواهند بود، به‌گفتهٔ سِروانتِس، نویسندهٔ بزرگ شما، اخلاق نیکو را با آموزش نیکو درآمیزند و از تربیت، که به‌گفتهٔ کالدِرُن، شاعر بزرگ شما، موهبتی آسمانی برای فرزندان زمین است، شایسته‌ترین بهره را بگیرند. زیرا احترام بهدانش و ارزشهای آن همواره اساس تمدن و فرهنگ ایرانی و مایهٔ سرشار ادبیات ما بوده است. میل دارم در این مورد همراه با کالدرُن و سروانتس از فردوسی، بزرگترین سخنور زبان پارسی، نام ببرم که دانش را گشایندهٔ راه آسمانها دانسته و گفته است:

به‌آموختن گر ببندی میان
ز دانش روی بر سپهر روان

و در همان حال آن را بزرگترین عامل پیروزی انسانی در روی زمین شمرده و تذکر داده است که:

کسی کش خرد باشد آموزگار
نگه داردش گردش روزگار

در امر آموزش ما توجه خاص به‌آموزش‌وپرورش کودکان و جوانان و حرمت معلم و استاد و ایجاد محیط گفت‌وشنود آزاد و سازنده میان معلم و شاگرد و تشویق فعالیتهای پژوهشی و آموختن دائم و پیشرفتهای فکری و روحی دائم داریم و به‌همین نظر است که اکنون در سراسر کشور کتابخانه‌های خاص کودکان و نوجوانان به‌وجود آمده است.

دربارهٔ معماری و شهرسازی باید بگویم که از نظر من بسیار با اهمیت است که محیط زیست مناسبی در کشور وجود داشته باشد تا در آن زندگی هر فرد ایرانی کاملاً با آداب و رسوم و شرایط اقلیمی و کیفیت معنوی و ملی زندگی ایرانی هماهنگ و منطبق باشد و در راه تأمین این هدف طبعاً چه در شهر و چه در روستاها حفظ اصالت آثار تاریخی و ملی و هویت آنها از وظایف اساسی ماست.

امروز برای من افتخار بزرگی است که دانشگاه پراگ عنوان دکترای افتخاری را نصیب من می‌کند. من اطمینان دارم که این نشان برجسته تنها به‌شخص من اختصاص ندارد بلکه افتخاری نیز برای فرهنگ کشور من است، افتخاری ارزشمند از یکی از مراکز کهن فرهنگ و علوم اروپا.

دانشگاه کهن شما، که سایه‌های مردان مشهوری مانند ژان‌هُس، که مردی روشن‌بین و دلباختهٔ حقیقت بود، بر آن پرتو افکنده است، در جریان تاریخ و در زمان حال یکی از مراکز فعال زندگی روشنفکرانهٔ چکسلواکی است.

در کنار آثار شگفت‌انگیز هنرمندان مشهوری از این دست باید از هنرهای سنتی و سنتهای زیبایی که در زندگی روزمرهٔ مردم این کشور منعکس است، یاد کرد.

آنچه هنر و فرهنگ چکسلواکی را متمایز می‌سازد و در میان فرهنگهای اروپایی جای مشخصی به‌آن می‌دهد وفاداری مبتکران بزرگ شما نسبت به‌منبع الهامهای مردم است. به‌همین سبب است که آثار موسیقیدانان بزرگ شما این لیاقت را دارند که در سراسر جهان پخش شوند. این ویژگی آن چنان است که در هنر معاصر شما و به‌ویژه در آثار سینمایی شما نیز رسوخ کرده است. در اینجا باید به‌ویژه به‌سینمای زندهٔ شما، که داستانهای کشورتان را در قلب بچه‌های دنیا زنده کرده است، اشاره کنم.

در این دنیای صنعتی که ما زندگی می‌کنیم، در این دنیایی که انسان و ابزارش بر طبیعت حکومت می‌کند، لزوم دادن ابعاد انسانی به‌زندگی بیش از پیش مشهود است. جستجو برای یافتن این ابعاد همیشه و در همهٔ تمدنها وجود داشته است.

سالهای اخیر با همکاریهای فرهنگی و علمی میان کشورها مشخص شده‌اند. برماست که کمی دورتر برویم و در ورای این همکاریها به‌گفتگو بپردازیم تا بدین وسیله در جهانی که تنوع و قطعیت فرهنگها مورد تأیید و احترام است، ملتها فرصت بیابند و اندیشه‌هایشان را بهم نزدیکتر کنند. بدین ترتیب ما قدمی مصمم در راه صلح جهانی، که هدف نهایی همهٔ اندیشه‌های مردم جهان است، برداشته‌ایم. با این روحیه است که با سپاسگزاری عنوان دکترای افتخاری را، که دانشگاه شارل به‌من اهدا کرده است، می‌پذیرم.

از: فریناز محسنین

قانونی برای حفظ و نگهبانی از محیط زیست کشور، به‌وجود آمده است. از همان سال، **سازمان شکاربانی و نظارت برصید**، که ناظر برحفاظت از وحوش و شکار آنها و ماهیان آبهای

سازمان حفاظت محیط زیست و از راه آزمون همگانی دانشجو می‌پذیرد. البته ضابطه‌های دیگری، از جمله داشتن برگ خاتمهٔ خدمت زیر پرچم، گذراندن یک دورهٔ سه‌ماههٔ کارورزی مقدماتی (یا

آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست





تاریخچه و هدفها

تحولات اقتصادی و اجتماعی معمولاً سبب گسترش سازمانهای صنعتی و در نتیجه سبب تغییرات وسیع و سریعی در محیط زیست کشورها می‌شود. همزمان با صنعتی شدن، مسائلی همچون افزایش و تراکم جمعیت، آلودگیهای محیطی (آلودگی آب، هوا، خاک، و آلودگیهای صوتی ـ مانند پخش و ایجاد صداهای زیانبخش) همه، دست به‌دست هم می‌دهند و سبب برهم خوردن تعادل و تناسب محیط زیست می‌شود. به‌همین سبب، حفاظت و بهبود محیط زیست ضروری است. سازمان حفاظت محیط زیست ایران برهمین اساس در اسفند ماه ۲۵۳۰، با اختیار

داخلی (وابسته به وزارت منابع طبیعی) بود، در سازمان جدید ادغام شد. به‌دنبال تأسیس این سازمان، آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست، به‌منظور آموزش و ترویج مسائل مربوط به‌حفظ و بهسازی محیط زیست و منابع طبیعی و پرورش افرادی آگاه برای راهنمایی مردم در این بهسازی، تأسیس شد و در اردیبهشت ماه سال ۲۵۳۱ شورای گسترش آموزش عالی وزارت علوم و آموزش عالی طرح تأسیس این آموزشگاه عالی را به‌تصویب رساند.

پذیرش و انتخاب دانشجو

آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست از میان کارمندان داوطلب

دورهٔ سازندگی و پرورش گارد حفاظتی)، و گذراندن دورهٔ فشردهٔ زبان انگلیسی مورد نظر است. دارندگان دیپلم کشاورزی، ادبی، طبیعی، و ریاضی می‌توانند در امتحان ورودی این آموزشگاه شرکت کنند.

شهریه، هزینه‌ها و تعهد خدمت

نظر به‌اینکه همهٔ هزینه‌های تحصیلی و رفاهی دانشجویان به‌عهدهٔ آموزشگاه است، بدین منظور مبلغ قابل توجهی در زمینه‌های یاد شده از سوی سازمان حفاظت محیط زیست برای ادارهٔ آموزشگاه اختصاص یافته است. بنابراین، تحصیل در این آموزشگاه رایگان است و دانشجویان موظفند پس

از پایان تحصیل تا دوبرابر سالهای تحصیلی در سازمان حفاظت محیط زیست خدمت کنند.

رشته‌های تحصیلی

مدت تحصیل در این آموزشگاه عالی دوسال، یا چهار نیمسال تحصیلی است. هر نیمسال شامل چهار ماه‌ونیم درسهای نظری و عملی، یک ماه کارورزی، و پانزده روز مرخصی است. دانشجویان آموزشگاه را فعلاً ۵۲ پسر





تشکیل می‌دهند. این گروه در دورشتهٔ **تکنیسین منابع طبیعی** و **تکنیسین محیط زیست** تحصیل می‌کنند که پس از تحویل دادن نتیجهٔ تحقیقات خود در زمینه‌های آلودگی هوا، آب و خاک، سموم (مربوط به‌محیط زیست)، مرتع و جنگل، و حیات وحش ایران (مربوط به‌منابع طبیعی) دورهٔ تحصیلی این آموزشگاه را به‌پایان می‌رسانند، یعنی پس از گذراندن حداقل ۷۴ واحد درسی دورهٔ فوق‌دیپلم دریافت می‌کنند.

برنامه‌های عملی

به‌طور کلی درکنار درسهای نظری آموزشگاه، به‌برنامه‌های عملی، مانند بازدیدهای گوناگون، برنامه‌های عملیات صحرایی، و کار در آزمایشگاه توجه بسیار شده است. بدین‌ترتیب، دانشجویان، به‌جز کارورزی مقدماتی و تکمیلی در آغاز و درمیان دورهٔ تحصیل خویش، از برنامه‌های بازدید از تأسیسات و مراکز مربوط به‌سازمان به‌طور نیم‌روز یا هفتگی استفاده می‌کنند. از سوی دیگر، ترتیبی داده شده است که فیلمهای آموزشی و سمینارهایی مربوط به‌مسائل زیست محیطی به‌طور هفتگی دربرنامهٔ درسی دانشجویان گنجانیده شود. در بازدیدهای یاد شده دانشجویان به‌گروههای گوناگون تقسیم می‌شوند و به‌واحدهای کارورزی تهران یا شهرستان اعزام می‌شوند و یک ماه دورهٔ کارورزی را به‌پایان می‌رسانند.

تربیت بدنی

همراه باارائهٔ درسهای نظری، به‌مسئلهٔ تندرستی دانشجویان نیز توجه بسیار می‌شود. بدین ترتیب که دانشجویان در دورهٔ سه‌ماههٔ کارورزی مقدماتی بازندگی گروهی، راهپیمایی، کوهنوردی، و زندگی در طبیعت آشنا می‌شوند. این فعالیتها صرفاً برای شناخت ویژگیهای جسمی و علاقهٔ دانشجویان منظور شده است.

در این آموزشگاه، دانشجویان، گذشته از ورزشهای سبک سوئدی، که همه روزه انجام می‌دهند، با ورزشهایی مانند کاراته، جودو و تیکاندو، شنا، اسب سواری، تیر اندازی، و موتوسیکلت سواری آشنا می‌شوند. دانشجویان، در صورت تمایل، می‌توانند در تیمهای فوتبال، والیبال، بسکتبال، و پینگ‌پنگ آموزشگاه شرکت کنند.

کتابخانه

کتابخانهٔ آموزشگاه دارای ۲۲۳۰ جلد کتاب است که ۷۴۰ جلد آن به‌زبان انگلیسی و بقیه به‌زبان فارسی است. همچنین ۲۹۰ نشریهٔ خارجی نیز برای آموزشگاه خریداری شده است و درکتابخانه مورد استفادهٔ دانشجویان قرار می‌گیرد.

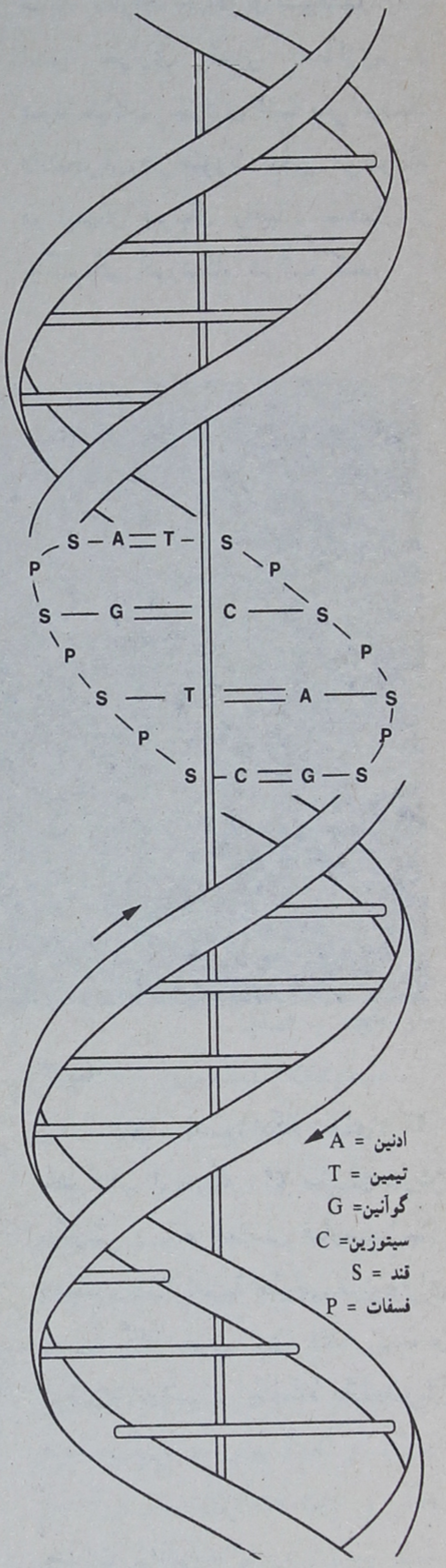
خدمات رفاهی

آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست شبانه روزی است، و دارای یک خوابگاه مجهز و یک سلف سرویس است که تهیهٔ سه وعده غذا را به‌عهده دارد. همهٔ دانشجویان آموزشگاه بیمهٔ

بقیه در صفحهٔ ۲۹

سلول، کوچکترین واحد زندگی

دکتر محمود بهزاد



ساختِ مارپیچِ مضاعفِ یک مولکول دنا

مهمترین بخش هر سلول هستهٔ آن است. این واقعیت از آنجا دانسته شده است که وقتی که هستهٔ سلولی را از درون آن بردارند، سلول خواهد مرد.

گرداگرد هسته پردهٔ سفتی، به‌نام **غشای هسته**، وجود دارد. هسته ماده‌ای به‌نام **دِنا** (دِئوکسی ریبونو کلئیک اسید Deoxy Ribonucleic Acid) دارد که شالودهٔ حیات است. دنا نه تنها همهٔ فعالیتهای درون سلول را اداره می‌کند، بلکه ماده‌ای است که از یک نسل به‌نسل بعد می‌رسد و سبب می‌شود که فرزندان همانند پدر و مادر خود شوند. دنا به‌صورت رشته‌هایی به‌نام کروموزم از نسلی به‌نسل دیگر می‌رسد. دنا از آن‌رو می‌تواند چنین نقشی را ایفا کند که تنها مادهٔ زنده‌ای است که می‌تواند همانند خود را بسازد، به‌سخن دیگر می‌تواند همانند سازی کند. یک نسخه از دنا از پدر و مادر به‌فرزند می‌رسد و در آن الگویی است که به‌جانور یا گیاه جدید می‌گوید که چگونه رشد کند. در جاندارانی که تولید مثل جنسی دارند فرزند یک نسخه از دنای مادری و یک نسخه از دنای پدری می‌برد. از این روست که فرزند هم خصوصیات پدر را به‌ارث می‌برد و هم خصوصیات مادر را

هر واحد دنا شامل دو رشتهٔ دراز است که هر یک از آنها از مولکولهای

بقیه در صفحهٔ ۳۸



مدلِ اتمیِ یک مولکول دنا

۱ـ مرکز خورشید (با دمای ۱۴،۰۰۰،۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد) ۲ـ منطقهٔ تشعشع ۳ـ منطقهٔ انتقال گرما ۴ـ رخشان کره (با دمای ۶،۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد) ۵ـ رنگین کره (با دمای ۳۵،۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد) ۶ـ تاج خورشید (با دمای ۱،۰۰۰،۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد) ۷ـ زبانه ۸ـ لکه‌های خورشید (با دمای ۴،۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد)



سرچشمهٔ انرژی خورشید

از: اسفندیار معتمدی

خورشید، که نزدیکترین ستاره به‌زمین است، در مرکز منظومهٔ شمسی قرار دارد. این ستاره، که در مقایسه با دیگر اختران فضا چندان بزرگ نیست، برای ما روشنترین و بزرگترین ستاره است. عکسبرداری از خورشید به‌هنگام کسوف نشان می‌دهد که پیرامون آن را جوّی سوزان فرا گرفته است که تا هزاران کیلومتر از سطح خورشید امتداد دارد. در نقاطی از سطح خورشید نیز زبانه‌های آتشینی دیده می‌شود که ارتفاع آنها بسیار بیشتر است.

خورشید خود کرهٔ بزرگی است که از گازهای بسیار درخشانی تشکیل شده است. لایهٔ خارجی آن، که فوتوسفر (Photosphere) نامیده می‌شود، دمایی نزدیک به ۶،۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد دارد و این دما تقریباً دو برابر دمایی است که فلزهای بسیار گرم با نور سفید دارا هستند. سطح خورشید دارای لکه‌های سیاهی است که گاهی زیاد می‌شوند و سپس از میان می‌روند. این لکه‌های سیاه نواحی سردی هستند که دمایشان به ۴،۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد می‌رسد. گرچه اطلاعات چندانی دربارهٔ این لکه‌ها در دست نیست، اما می‌دانیم که هر یازده سال شمارهٔ آنها به‌بیشترین مقدار می‌رسد. لکه‌های خورشید در ارتباطهای رادیویی بر زمین تأثیر می‌گذارند.

قطر خورشید بیش از یک میلیون کیلومتر است. فاصلهٔ زمین از خورشید در حدود ۱۵۰ میلیون کیلومتر است. نور و امواج حرارتی خورشید، که با سرعت ۳۰۰،۰۰۰ کیلومتر در ثانیه در فضا منتشر می‌شود، بیش از هشت دقیقه طول می‌کشد تا از خورشید به‌زمین برسد. این نور و گرما منشأ بیشتر انرژیهای موجود در زمین است. رشد گیاهان وابسته به‌نور و گرمای خورشید است. بدون گیاهان هیچ جانداری نمی‌تواند به‌زندگی خود ادامه دهد. جانوران از گیاهان و یا از جانوران دیگری تغذیه می‌کنند که خوراک اُنها نیز مواد گیاهی است. هنگامی که بدن جانوران و ساقهٔ گیاهان تجزیه می‌شوند، سوختهای فسیلی، مانند زغال‌سنگ، نفت یا گاز طبیعی تشکیل می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت که به‌جز انرژی

بقیه در صفحهٔ ۲۹

از کارگردانان بیاموزید

از: جمشید ارجمند

زندگینامه

میکلانجلو آنتونیونی در سال ۱۹۱۲ در ایتالیا زاده شد. از جوانی به‌سینما گرایش پیدا کرد. ساختمان فکری او در دورهٔ نئورئالیسم سینمای ایتالیا با نوشتن نقدفیلم و فیلمنامه شکل گرفت، آن‌گاه کار سینمایی را باساختن چند فیلم مستند شاعرانه، مانند «ساحل نشینان پو»، آغاز کرد.

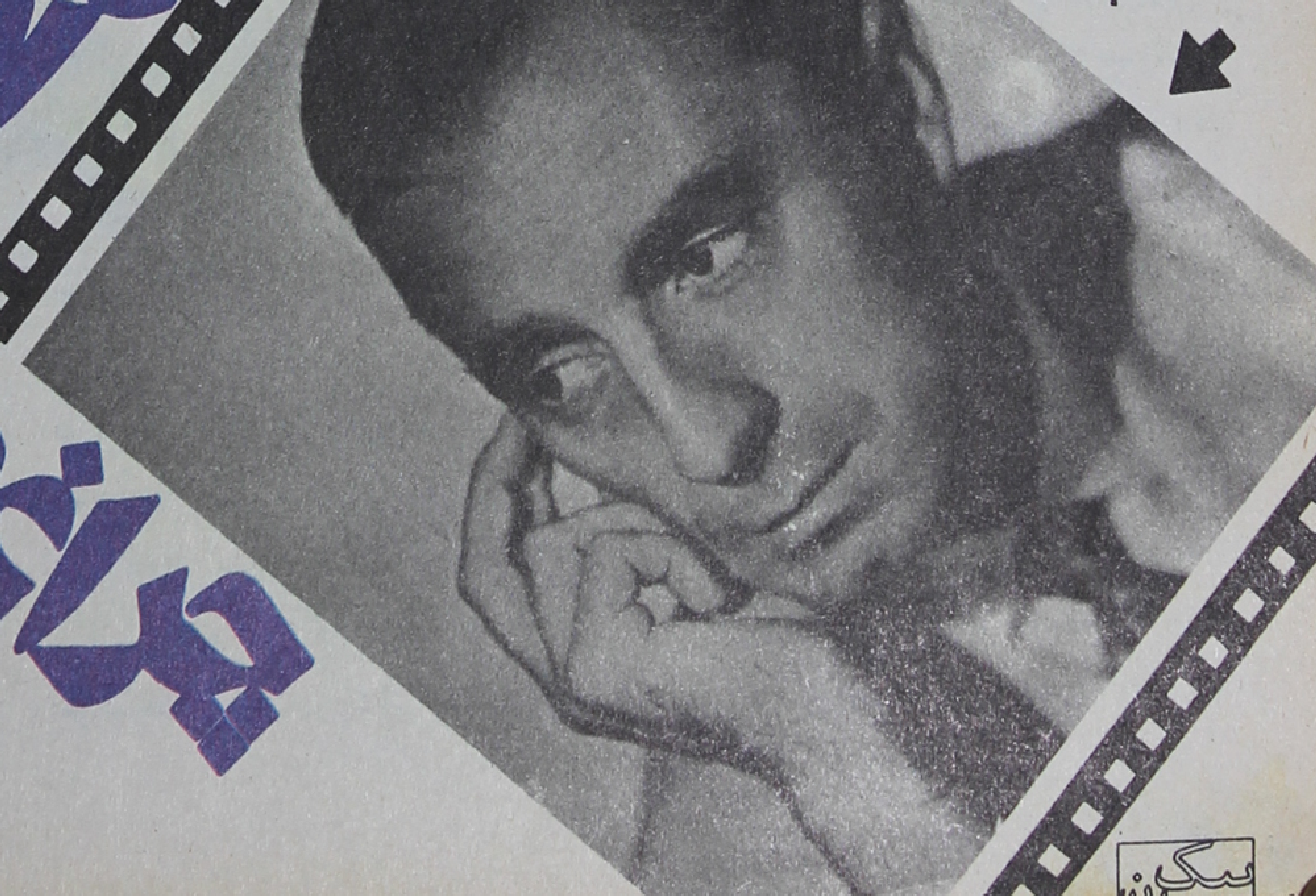
آنتونیونی در نخستین فیلمهای بلندش هنوز جستجوگر است. این جستجو با فیلم «محفل زنان» به‌پایان می‌رسد و آنتونیونی به‌بلوغ فکری مطلوب خود نزدیک می‌شود. در این زمان، آنتونیونی بازهم به‌کمال خود نرسیده است، زیرا می‌گوید: «شغل من کارگردانی است، اما کارگردانی حرفهٔ زیستن هم هست، حرفهٔ ارتباط داشتن و تجربه آموختن هم هست.»

آثار

داستان یک عشق (۱۹۵۰)
زنها (۱۹۵۵)
فریاد (۱۹۵۷)
حادثه (۱۹۶۰)
شب (۱۹۶۱)
کسوف (۱۹۶۲)
صحرای سرخ (۱۹۶۴)
آگراندیسمان (۱۹۶۷)
قلهٔ زابریسکی (۱۹۶۹)
چونگ کوئو (۱۹۷۲)
حرفه، خبرنگار (۱۹۷۵)

آنتونیونی را از مهمترین سینماگران نیمهٔ دوم قرن بیستم می‌دانند، زیرا تحولی عمیق در شکل و محتوای سینما به‌وجود آورده است. کار آنتونیونی را نمی‌توان جدا از مضمون فیلمها و غنای اندیشه‌اش بررسی کرد. خصلت اصلی آنتونیونی در این است که میان شکل (form) و محتوای کارخود تلفیقی شگفت انگیز ایجاد کرده است، همان تلفیق و پیوندی که میان تاروپود پارچه برقرار است و هریک بدون دیگری موجودیت خود را از دست می‌دهد.

در یک نظر کلی، مضمون آثار آنتونیونی را اضطراب، تردید و نگرانیهای بشر امروز و همچنین بدبینی مطلق به‌امکان ایجاد رابطهٔ معنوی میان انسانها تشکیل می‌دهد. آنتونیونی با انتخاب زمینه‌های خاص خویش، که به‌آنها خواهیم پرداخت، موقع روحی و عاطفی انسان را در مجموعهٔ پیچیدهٔ عینی و ذهنی دنیای امروزنشان می‌دهد. اما شکل در کار او توصیف مشکلی دارد. اولاً موضوع، یا بهتر بگوییم داستان فیلم، بسیار کوتاه و ساده است، به‌طوری که اگر بخواهیم آن را جدا از فیلم بیان کنیم، می‌بینیم که خیلی مختصر و بی‌کشش خالی از جنبه‌های دراماتیک است. در عوض، این فیلمنامه است که



آنتونیونی تحولی عمیق در شکل و محتوای سینما به‌وجود آورد.

نقش اساسی را در فیلم او بازی می‌کند.

فیلمهای آنتونیونی آکنده از سکوتها، خلأها و همهٔ واکنشهای دیگر انسان نگران و بی‌امید است. قهرمان فیلم او ممکن است دقیقه‌های طولانی به‌یک راهپیمایی ملال‌آور و بی‌هدف بپردازد، مدتها به‌یک تکه چوب شناور در یک بشکهٔ آب خیره شود، لحظه‌های دراز به‌آسمانخراشها و پرواز هواپیماهای جت چشم بدوزد و یا یک پلکان طولانی را به‌کندی و آهستگی بپیماید. اینها لحظه‌هایی است که در زندگی انسانهای آنتونیونی بسیار است و فیلمسازان معمولی از به‌کار بردن آنها شدیداً خودداری می‌کنند، زیرا معتقدند که برخلاف اصول بیان سینمایی است، در حالی که آنتونیونی به‌هیچ‌وجه از رسمها و قراردادهای عادی سینمایی پیروی نمی‌کند. قطع و وصلها و نقطه‌گذاریها تابع کیفیت فیلمنامه و حالتهای روحی شخصیتهای فیلم است، نه‌اصول رایج سینما. تصویرهای درشت در فیلم او فراوان دیده می‌شود. زمینه‌ها خشک و خالی و بیروح است. رنگ خاکستری غلبه دارد و فضا و نور در گویاترین شکلها به‌کار گرفته می‌شود، و به‌طور خلاصه تمام ساختمان فیلم از ملال و اندوهی که در مضمون فیلمهایش نهفته است حکایت می‌کند. با همهٔ اینها، آنتونیونی را باید در هر فیلمش دوباره شناخت.

شخصیت اصلی در بیشتر آثار آنتونیونی زن است. گویی که این کارگردان زن را بیشتر دستخوش غمها و تنهاییها و اضطرابهای عصر حاضر می‌بیند.

آنتونیونی دریک محیط بورژوایی زیسته و پرورده شده است. این محیط را به‌خوبی می‌شناسد. به‌سبب تأثیر نظام فکری این محیط است که می‌بینیم تمام آثار او، به جز فیلم **فریاد**، بریک زمینهٔ بورژوایی جریان دارد.

زن، شخصیت اصلی

آنتونیونی با فیلم**حادثه**، یا ماجرا (Aventura), که اولین موفقیت بزرگ او به‌شمار می‌آید، یک مجموعهٔ سه‌گانه را آغاز کرد که فیلمهای**شب**و **کسوف** را به‌دنبال داشت. در این سه‌فیلم، محور اصلی را زن عصر ما تشکیل می‌داد. در این مورد آنتونیونی خود گفته است: «تجربه‌ای که بیش از هرچیز دیگر مرا به‌جانب فیلمسازی کشاند زندگی در محیط بورژوایی بود که من از آن برخاسته‌ام. من پیش از هرچیز زن را دوست دارم، چون در دامان زنها بزرگ شده‌ام. شاید همین علاقهٔ فطری باشد که سبب می‌شود که من زن را بهتر درک کنم، من میان زنها و درمیان ایشان بزرگ شده‌ام. مرا سرزنش می‌کنند که همه چیز را از دور می‌نگرم، در حالی که این روش روایتگری من است. یکی از اصول مورد نظر من در فیلمسازی این است که شخصیت را تا آنجا که لزوم رها کردنش را حس نکنم تعقیب می‌کنم. به‌کادربندی مناظرو نماها اهمیت زیادی می‌دهم، زیرا کادر عامل تجسمی است و ارزش واقعی بازی را به‌آن می‌بخشد. زمینه‌های خاکستری و آسمان محدود از ویژگیهای فیلم من به‌شمار می‌روند. در مورد بازی هنرپیشه معتقدم که اگر تلاش زیادی برای فهماندن نقش او بشود، ممکن است که بازیش خشک ازکار در آید یا از طرف دیگر تبدیل به‌یک کارگردان دوم بشود. این‌است که پیش از انتخاب هنرپیشه‌باید دقت زیادی به‌عمل آید وکسی برگزیده شود که دارای قدرت درک محتوای فیلم باشد. گذشته از این، من برای نوار صدای فیلم اهمیت زیادی قائلم. به‌صداهای زمینه (sound effects)، مانند سروصدای طبیعت یا ماشین، بیش از موسیقی اهمیت می‌دهم، زیرا موسیقی عاملی اضافه شده برفیلم است، در حالی که صداهای زمینه به‌خود فیلم تعلق دارد...»

عدم امکان ارتباط

در مورد درونمایهٔ اضطراب و عدم امکان پیوند معنوی میان انسانها می‌گوید: «درام بزرگ هستی ما عدم توانایی ایجاد پیوند و ارتباط میان انسانهاست. ما از یکدیگر بسیار دور افتاده‌ایم و هیچ رشته‌ای نمی‌تواند به‌هم پیوندمان دهد. میان هریک از ما با دیگری مغاکی است خالی از هرچیز که حتی با عشق نمی‌توان آن را پر کرد. نتیجهٔ جبری این جدایی و دوری چیست؟ این که هرلحظه با دشواریها و مسائل تازه‌ای روبه‌رو می‌شویم که خودمان نمی‌توانیم آنها را حل کنیم و از دیگران هم نمی‌توانیم کمک بخواهیم، زیرا از یک سو این دیگران،خود با مسائلی مشابه‌ما درگیرند و از سوی دیگر دلیلی برای برآوردن تقاضای ما از طرف آنها وجود ندارد. چراکه فرض براین است که انسانها از یکدیگر جدا هستندو هیچ رابطه‌ای آنها را به‌یکدیگر پیوند نمی‌دهد. اما من در این میان چه‌می‌کنم؟ من فقط آنچه هست آن‌طور که به‌نظرم می‌آید، بازگو می‌کنم، بی‌آنکه در صدد ارائهٔ راه حلی باشم. من عالم علم اخلاق نیستم و نمی‌توانم دستور اخلاقی بدهم.من فقط مسئله را می‌شکافم و در برابر مردم می‌گذارم. ممکن است آنها مخالف یا موافق من

مونیکا ویتی و آلن‌دلون در صحنه‌ای از کسوف



نمایی از فیلم صحرای سرخ



مونیکا ویتی در حادثه



باشند. به‌هر حال، نتیجه‌گیری با آنهاست.»

محفل زنان اولین فیلمی است که آنتونیونی در آن به‌طرح محیط آشنای خود، یعنی فضای موجود در زندگی چند زن، می‌پردازد. این محیط خیاطخانه‌ای است که محل رفت و آمد مانکنها، دکوراتورها و نقاشهاست. میان چند زن قهرمان این فیلم رابطهٔ دوستانه‌ای وجود دارد که بعد منجر به‌ماجرای غم انگیزی می‌شود و جمع زنها از هم می‌گسلد. کارگردان در این فیلم طرح یک محیط روشنفکرانه و حادثه‌های مربوط به‌آن را ریخته است. تکنیک این فیلم بر تعقیب دقیق شخصیتها برای کشف پنهانیترین اندیشه‌هایشان استوار است.

فریاد (۱۹۵۷) برخلاف تمام آثار آنتونیونی در یک محیط کارگری جریان دارد. داستان این فیلم حکایتی است از سرگشتگیهای کارگری که در جستجوی سعادت و آرامش، با زنانی از طبقهٔ خود آشنا می‌شود و چیزی به‌دست نمی‌آورد و در پایان هم به‌مرگی مشکوک، میان خودکشی و تصادف، می‌میرد. فریاد هرچند مضمون محبوب آنتونیونی را دربر دارد، اما مسئلهٔ احساسات و عواطف در آن به‌شکلی جداگانه مطرح می‌شود، بدین معنی که قهرمان فیلم برخلاف دیگر فیلمهای آنتونیونی در برابر بحرانهای احساسی خود شدیداً واکنش نشان می‌دهد و می‌کوشد تا تسلیم بدبختی نشود.

آغاز آثار درخشان

دروهٔ اوج کار آنتونیونی از ۱۹۶۰ با فیلم **حادثه** شروع می‌شود. از این جا به‌بعد است که آنتونیونی داستان و جنبهٔ

دراماتیک را حذف می‌کندو به‌جای آن به‌شرح جزئیات حالتهای روانی انسان امروزی می‌پردازد.

درحادثه دختری ثروتمند به‌اتفاق معشوق و دوست خود با کشتی تفریحی به‌دریا می‌روند. در جزیره‌ای کوچک دختر گم می‌شود و مرد جوان و دوست دختر به‌جستجوی او برمی‌خیزند. اما در پایان، جستجو را فراموش می‌کنند و فریفتهٔ یکدیگر می‌شوند. این فیلم به‌قول آنتونیونی «اشاره‌ای است به تزلزل و سستی روابط انسانی، عدم ثبات معیارهای اخلاقی و حتی جسمانی دنیای معاصر، دنیایی که در آن طبیعت به‌ماوراءطبیعت می‌پیوندد و میان علم و تخیل به‌زحمت مرزی وجود دارد.»
هرروز ما شاهد ماجرایی نظیر فیلم ماجرا هستیم و این فیلم است که برای نخستین بار در کار آنتونیونی فرضیهٔ عدم امکان پیوند میان انسانها را مطرح می‌کند.

آنتونیونی در شرح حالتهای روانی انسانها به‌این سبب محیطهای ثروتمند و بورژوا را انتخاب می‌کند، که به‌گفتهٔ خود او در میان آنها مسائل مادی عامل تعیین کنندهٔ احساس و عاطفه نیست.

شب عاشقان

فیلم بعدی آنتونیونی، به‌نام شب، سرگذشت زنی است که تا مدتها پس از ازدواج، همچنان شوهرش را دوست می‌دارد. اما شوهرکه نویسنده‌ای روشنفکر است، از دنیای رمانتیک و عاطفی عشق همسرش سخت به‌دور افتاده است و دریک میهمانی با شکوه به‌دختری جوان و زیبا دل می‌بازد. بامدادان شب میهمانی زن و شوهر، تنها، برچمن بی‌انتهای کنارخانهٔ میزبان نشسته‌اند. هوا خاکستری و غم‌آلود است. زن می‌کوشد تا عشق مرده را در درون شوهر زنده کند، و می‌کوشد تا با خواندن نامه‌ای از اولین روزهای عشقشان اورا تکان دهد، اما مرد چیزی از این نامه به‌یاد نمی‌آورد و همچنان در برابر زن بی‌اعتنا و سرد باقی می‌ماند. اینجاست که ناگهان زن نیز در می‌یابد که دیگر شوهرش را دوست ندارد و چون مرگ عشق را مرگ خود می‌داند، صمیمانه طلب مرگ می‌کند.

فیلم شب از نظر بیان حالتهای روانی جزو بهترین آثار آنتونیونی شمرده می‌شود. سردی و ملال و اندوهی که آنتونیونی مدعی وجودآن میان انسانهاست دراین فیلم به‌نحو برجسته‌ای ارائه شده است.

در ۱۹۶۲ آنتونیونی سومین قسمت فیلمهای سه‌گانهٔ خود، **کسوف** را ساخت.

در اینجا قهرمان زنی است در جستجوی پیوند. در آغاز زن از معشوق خود می‌گسلد، بی‌هیچ دلیلی. بعد، در بورس اوراق بهادار رم با یک دلال بورس، که جوانی سرزنده و پرتحرک و بانشاط است، آشنا می‌شود. اما دریک حادثهٔ تأثرانگیز می‌فهمد که این جوان برای اتومبیل زیبای خود اهمیتی بیش از جان یک انسان قائل است. این پیوند هم به‌تلخی می‌گسلد و زن دوباره در خیابانهای رم تنها می‌ماند.

عشق در برابر پول

کسوف مسئلهٔ عدم امکان پیوند میان انسانها را درمیحط دیگری نشان می‌دهد و از این فرصت برای کوبیدن وبی‌اعتبار کردن ارزشهای مادی زندگی امرزی استفاده می‌کند. سالن بورس



دو صحنه از فیلم
دیدنی شب



صحنه‌ای از فیلم محفل زنان

چنان جایی است که صدایی غیر از پول در آنجا شنیده نمی‌شود و همهمه‌اش برای یک انسان عادی غیر قابل تحمل است. در بورس اوراق بهادار، که کنایه از محیط مادی معاصر است، عشق به‌سهولت فراموش می‌شود و حتی مادر فرزندش را نادیده می‌گیرد و به‌او توجهی نمی‌کند.

در صحرای سرخ

آنتونیونی در فیلم بعدی خود، به‌نام **صحرای سرخ**، برای اولین بار از شیوهٔ فیلمبرداری رنگی استفاده کرد. مضمون فیلم نمایش غلبهٔ زندگی صنعتی برزندگی عاطفی انسان است. و به‌همین سبب، شهری نشان داده می‌شود که زیر سلطهٔ دودکشها و سازمانهای صنعتی است. در این شهر زنی عصبی با شوهر مهندس خود زندگی می‌کند. زن درصدد یافتن تعادلی برای زندگی خویش است، اما وجود یک عشق هم نمی‌تواند این تعادل را به‌او ببخشد. آنتونیونی معتقد است که غول صنعت زندگی متعادل انسان را در شرایط دیگری قرار داده و معیارهای انسانی را بی ارزش کرده است. زندگی از فرآورده‌های شیمیایی انباشته شده است. و دیر یا زود مرحله‌ای پیش خواهد آمد که، براثر این تسلط جابرانه، درختها هم درمیان اشیای عتیقه جای خواهند گرفت. در صحرای سرخ رنگ گاهی به‌نشان حکومت صنایع شیمیایی و گاه به‌عنوان مظهر احساسها و عاطفه‌ها، در همه‌جا به‌فراوانی و با مایه‌ای تند دیده می‌شود. همه چیز به‌رنگهای تند و زنندهٔ قرمز و زرد ارائه می‌شود. دکور نقش عمده‌ای در ارتباط با درام خصوصی قهرمان زن فیلم دارد و وحشت و اضطراب او را در روبه‌رو شدن با غول صنعت، که پالایشگاه نفت مظهر آن است، نشان می‌دهد. تصویرهای فیلم بسیار زیباست و غالباً از هنر تجریدی مایه گرفته است. خلاصه آنکه صحرای سرخ کنایه از کویر خون آلود و آکنده از گوشت تن انسانهاست.

•

شاهکار آنتونیونی

آنتونیونی در **آگراندیسمان**، که شاهکار او شمرده می‌شود، حجم پندارهای خود را درجهت طولی گسترش داده است، یعنی بی‌آنکه ادراک گذشتهٔ خویش را کنار بگذارد، قالبی کلیتر به‌آن بخشیده است، و این بار فیلسوفی است که فلسفه‌ای را به‌زبان تصویر بیان می‌کند.

آنتونیونی تا پیش از این فیلم ازعشق وانسانها و مسئلهٔ پیوند سخن می‌گفت، اما در آگراندیسمان دربارهٔ زندگی و واقعیت حرف می‌زند و به سؤال جاودانی **چه‌باید کرد** می‌پردازد.

آنتونیونی، که فقط مسئله را مطرح می‌کرد و خود جز یک فرضیهٔ عدم امکان پیوند جوابی به‌مسئله نمی‌داد، در آگراندیسمان ادراک و پندارش تحول می‌یابد وبرای اولین بار هرچند تردیدآمیز، می‌گوید: **واقعیت این است.**

قهرمان فیلم عکاسی است که هیچ‌گاه درصدد بر نیامده است که تصویر واقعیت را روی کاغذ حساس خود ضبط کند. این موقعیت فقط یک‌بار، آن هم تصادفی، در اختیار او گذاشته می‌شود. عکاس در تاریکخانه متوجه وجود شیئی در یکی از عکسهای خود می‌شود. آن عکس را بزرگ و بزرگتر می‌کند و می‌بیند که آن شیء جسد یک‌مرد است. بلافاصله به‌پارک عمومی، همان محلی که عکس را گرفته بود، بر می‌گردد و می‌بیند که جسد وجود ندارد. در بازگشت به‌تاریکخانه متوجه می‌شود که عکسهایش را ربوده‌اند و دیگر هیچ سندی از وجود یک واقعیت دردست ندارد. ناگزیر تن به‌مجاز می‌دهد و می‌پذیرد که واقعیتی وجود نداشته است. اما این واقعیت را نمی‌تواند به‌طور مطلق منکر شود، چون قبلاً عکس را خودش برداشته و دیده است.

آخرین فیلم آنتونیونی، به‌نام **قلهٔ**

ونسان وان‌گوگ

تئوی عزیز من،

تابلوی «کودکان برتانی» اثر گوگن به‌من رسید. گوگن خیلی با دقت دوباره روی آن کار کرد و اصلاحش کرد. گرچه این تابلو را به‌طور کلی می‌پسندم، با این همه خوب شد که به‌فروش رفت، زیرا دو تابلوی دیگر، یعنی «زنان هنگام چیدن انگور» و «زن و خوکها»، که به‌زودی خواهد فرستاد، سی‌بار بهتر از تابلوهای «کودکان برتانی» هستند. سببش این است که گوگن تندرستی خود را باز یافته است و بیماری کبد و معده‌اش، که این مدت وی را رنج می‌داد، اندک‌اندک بهتر می‌شود.

اگر می‌خواهی از دردسر هر یک از کارهایم، چه خوب و چه بد، رهایی یابی، به‌خدا آزاد هستی. اطمینان داشته باش که برای همیشه اختیار فروش آنها را داری. با وجود این، اگر به‌خاطر من و استفادهٔ من به‌این کار اقدام کنی، هیچ راضی نیستم و برای این کار نیازی نمی‌بینم.

یگانه چیزی که راضی و خرسندم می‌کند این است که تابلوها را پیش خود نگه‌داری و فعلاً هیچ‌کدام را نفروشی.

باقی تابلوها را هم که جای زیادی گرفته است، برایم بازگردان، زیرا تمام آنچه را از طبیعت ساخته‌ام، میوه‌هایی است که از آب و آتش بیرون کشیده‌ام.

نقل از نامه‌های وان‌گوگ به ترجمهٔ رضا افروزی

زابریسکی (Zabriskie Point)، با آنکه در خط اصلی (تنهایی، گریز از جامعه و آدمها و جزاینها) با دیگر فیلمهایش همزبان است، اما ناگهان باتغییر جهتی شگفت‌انگیز به‌طرح مسائل اجتماعی می‌پردازد و نظر گاهی اجتماعی ـ سیاسی پیدا می‌کند. آنتونیونی، که تاکنون از محور فرد و درون خارج نمی‌شود، به‌جبران تأخیر خود در خروج ازاین محور گامی بلند به‌بیرون برمی‌دارد: اولاً جامعه به‌معنای سیاسی آن‌را، که تاکنون در کارهایش هیچ‌گونه جایی نداشت، به‌وضوح مشخص می‌کند و آن را یک عنصر اصلی فیلم قرار می‌دهد؛ ثانیاً روی ویژگیهای این جامعهٔ خاص (امریکا) سخت تأکید می‌کند و حتی آن‌را سبب گریز دو قهرمان فیلم قرار می‌دهد. جوانی مبارز از دست پلیس می‌گریزد، با هواپیمایی فرار می‌کند و در راه با دختری، که او نیز از چنگ عشق مردی سرمایه‌دار می‌گریخته است، آشنا می‌شود. برای چند لحظه میان این دو تماس عاطفی برقرار می‌شود، اما جوان به‌محاصرهٔ پلیس در می‌آید و کشته می‌شود و دختر، که تنها مانده است به‌فکر انتقام می‌افتد و...

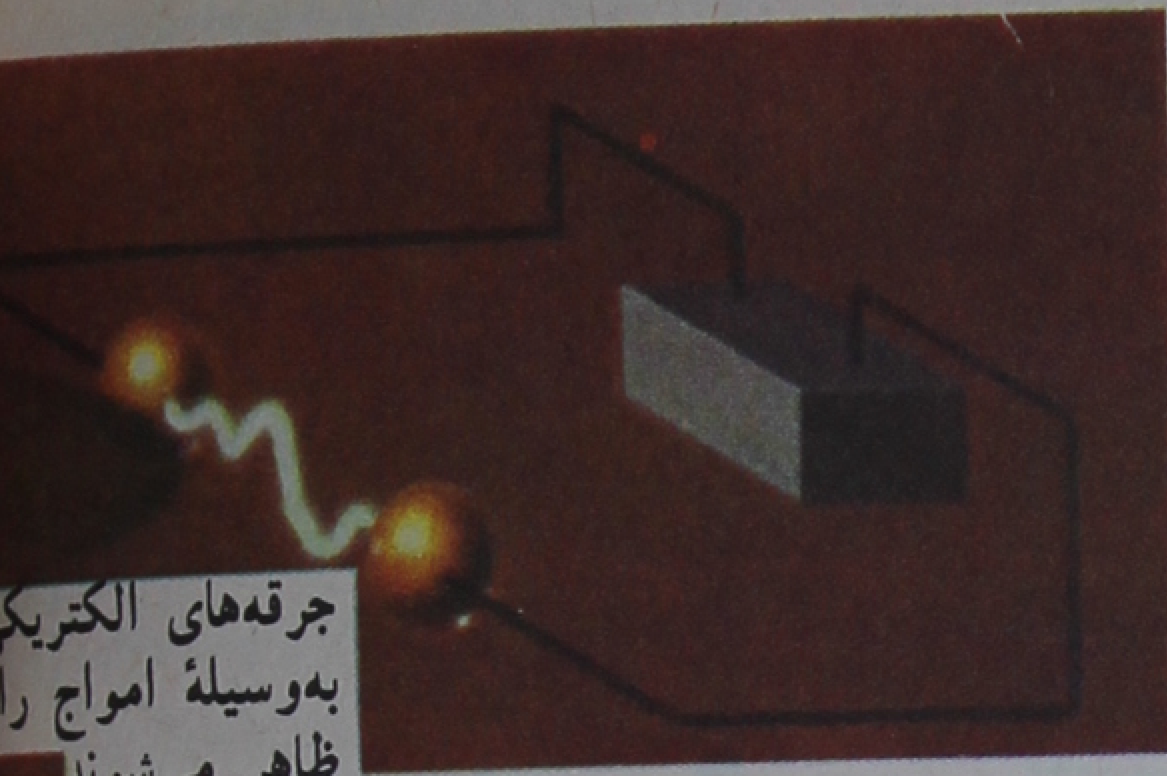
به‌نظر می‌رسد که آنتونیونی با قلهٔ زابریسکی استحاله‌ای یافته باشد، تأثیر زمان و افکار غالب بردنیا را پذیرفته و سرانجام مسئولیت هنری را برای مؤلف شناخته است.

قلهٔ زابریسکی، گذشته از مضمون اجتماعی خویش، از نظر شکل و زیباییهای فیلمبرداری و استفاده از «اِفه»های مخصوص، یکی از شاهکارهای آنتونیونی به‌شمار می‌آید

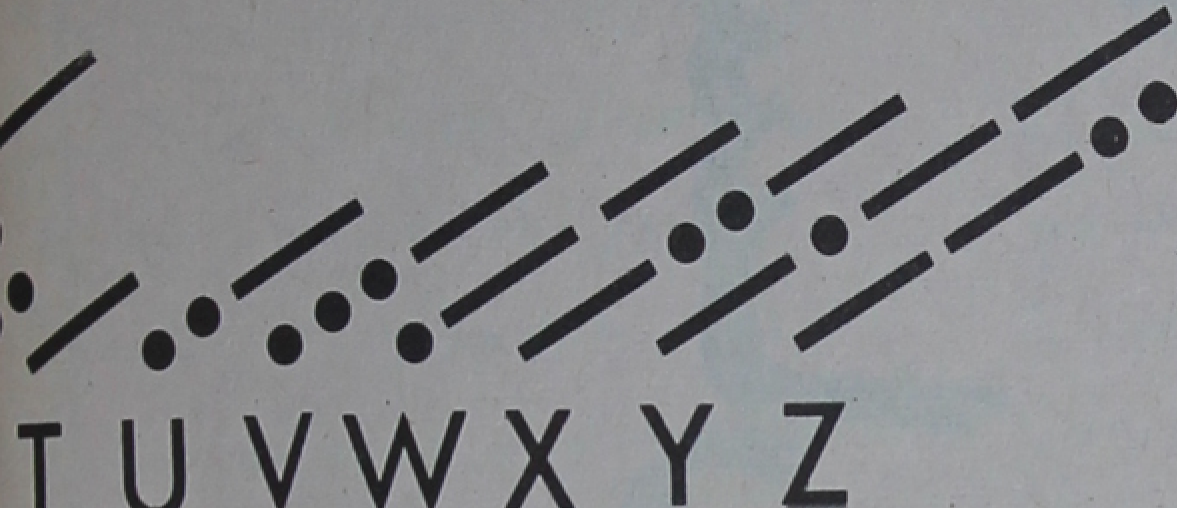
از: اسفندیار معتمدی



هِرتس



جرقه‌های الکتریکی
به‌وسیلهٔ امواج را
ظاهر می‌شوند



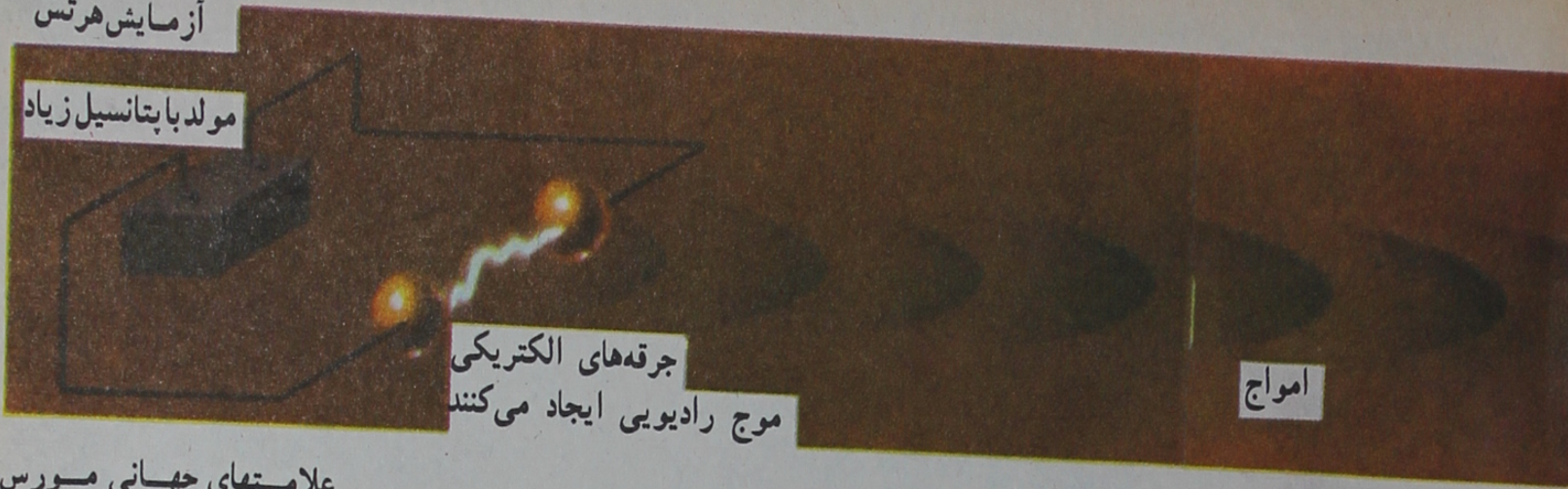
ارتباط رادیویی

انتقال پیام بدون استفاده از سیم رابط از سال ۱۸۶۵ میلادی آغاز شد. در این سال، فیزیکدان انگلیسی، **کلارک ماکسول** (Clerk Maxwell) فرضیهٔ الکترو مغناطیسی را بیان کرد که به‌دنبال آن این فکر به‌وجود آمد که آیا می‌توان وسیله‌ای برای فرستادن و دریافت پیامهایی ساخت که مانند تلفن و تلگراف به‌سیم رابط نیاز نداشته باشد یا نه.

بیست سال پس از پیدایش فرضیهٔ الکترو مغناطیسی، **هاینریش هِرتس** (Heinrich Hertz) آلمانی برای اولین بار امواج الکترو مغناطیسی را در فضا منتشر کرد و موفق شد که با یک گیرنده آنها را دریافت کند. دستگاه فرستندهٔ هرتس عبارت از سیمپیچی بود که می‌توانست جرقه‌های الکتریکی تولید کند و گیرندهٔ او حلقه‌ای بود که میان دو سر آن فاصلهٔ کوچکی وجود داشت. موقعی که در فرستنده جرقه‌های الکتریکی تولید می‌شد، دو سر حلقهٔ گیرنده جرقه‌های کوچکی می‌زد و بدین ترتیب انرژی الکترو مغناطیسی از سیمپیچ به‌حلقه منتقل می‌شد.

می‌توان گفت که تمام دانش ارتباطهای رادیویی و پیشرفت آن بر همین آزمایش ساده بنا شده است. هر چند روشهای جدید آشکار کردن امواج در انگلیس و فرانسه و روسیه اختراع شد، اما برای اولین بار شیوهٔ عملی برای انتقال پیامهای صوتی به‌وسیلهٔ دانشمند ایتالیایی، **مارکُنی**، در سال ۱۹۰۱ اختراع شد. او توانست پیامی را از روی اقیانوس اطلس تا فاصلهٔ ۳۵۰۰ متری بفرستد.





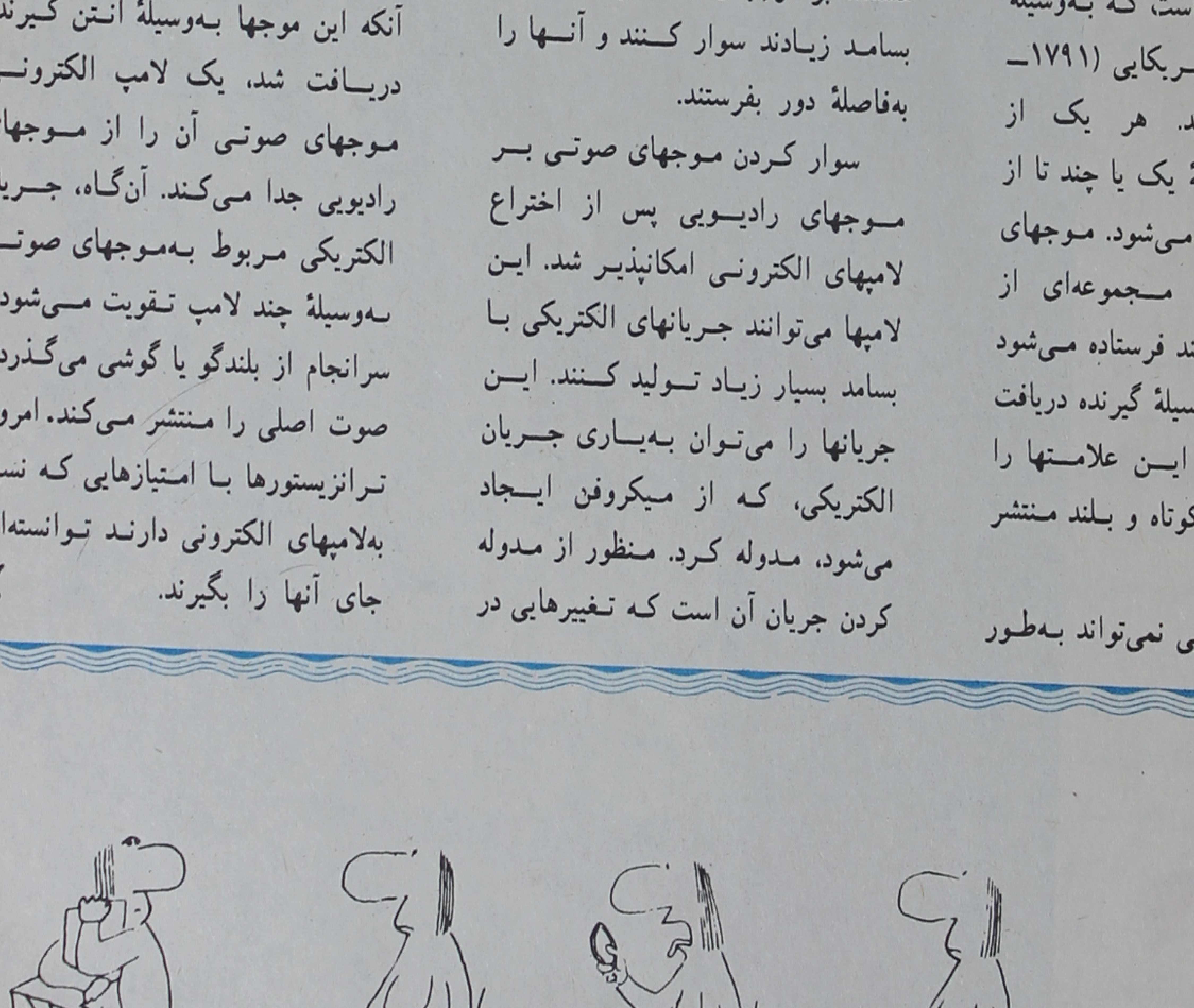
علامتهای جهانی مورس



پیامهای اولیه را با استفاده از علامتهای مورس می‌فرستادند. علامتهای مورس عبارت از یک رشته خطهای کوتاه و بلند و نقطه است، که به‌وسیلهٔ سمیوئیل مورس امریکایی (۱۷۹۱–۱۸۷۲) اختراع شد. هر یک از حرفهای الفبا به‌وسیلهٔ یک یا چند تا از این علامتها مشخص می‌شود. موجهای رادیویی به‌صورت مجموعه‌ای از علامتهای کوتاه و بلند فرستاده می‌شود و همین علامتها به‌وسیلهٔ گیرنده دریافت می‌شود. گیرنده این علامتها را به‌صورت صداهای کوتاه و بلند منتشر می‌کند.

موجهای رادیویی نمی‌تواند به‌طور مستقیم صوت و صداهای معمولی را به‌فاصلهٔ دور بفرستد، مگر آنکه این صوتها را، که دارای بسامد اندک هستند، بر موجهای رادیویی که دارای بسامد زیادند سوار کنند و آنها را به‌فاصلهٔ دور بفرستند.

سوار کردن موجهای صوتی بر موجهای رادیویی پس از اختراع لامپهای الکترونی امکانپذیر شد. این لامپها می‌توانند جریانهای الکتریکی با بسامد بسیار زیاد تولید کنند. این جریانها را می‌توان به‌یاری جریان الکتریکی، که از میکروفن ایجاد می‌شود، مدوله کرد. منظور از مدوله کردن جریان آن است که تغییرهایی در دامنه یا بسامد جریان متناسب با شدت صوت ایجاد می‌کنند. جریان پس از این کار به‌آنتن فرستنده وارد می‌شود و از آنجا در فضا منتشر می‌شود. پس از آنکه این موجها به‌وسیلهٔ آنتن گیرنده دریافت شد، یک لامپ الکترونی موجهای صوتی آن را از موجهای رادیویی جدا می‌کند. آن‌گاه، جریان الکتریکی مربوط به‌موجهای صوتی به‌وسیلهٔ چند لامپ تقویت می‌شود و سرانجام از بلندگو یا گوشی می‌گذرد و صوت اصلی را منتشر می‌کند. امروزه ترانزیستورها با امتیازهایی که نسبت به‌لامپهای الکترونی دارند توانسته‌اند جای آنها را بگیرند.



نبرد استالینگراد

از: کامران فانی



سربازان روسی خانه به خانه می‌جنگند

حملهٔ برق‌آسا

حملهٔ آلمان به‌اتحاد جماهیر شوروی بزرگترین واقعهٔ جنگ جهانی دوم و بزرگترین لشکرکشی تاریخ به‌شمار می‌آید. در

ساعت ۴ بامداد ۲۲ ژوئن ۱۹۴۱ سه‌میلیون سرباز آلمانی در جبهه‌ای به‌طول هزار کیلومتر به‌خاک روسیه حمله کردند. ارتش روسیه غافلگیر شده بود. همهٔ پلها دست‌نخورده به‌تصرف آلمانها در آمد و ۱۵۰۰ هواپیمای روسی در فرودگاهها بر زمین منهدم شدند. تانکهای آلمانی به‌سرعت در دشتهای روسیه به‌پیش می‌تاختند.

نقشهٔ حمله به‌روسیه به‌دقت در ستاد کل ارتش آلمان کشیده شده بود. هیتلر قصد داشت که با یک حملهٔ بزرگ برق‌آسا ارتش روسیه را هم، مانند ارتش لهستان و فرانسه، درهم بشکند و در مدت چند هفته عملاً به‌مقاومت آن خاتمه دهد. ولی این بار اشتباه می‌کرد. سربازان روسی، حتی زمانی که در محاصرهٔ ارتش بزرگ بودند و امیدی به‌پیروزی نداشتند، شجاعانه می‌جنگیدند و تسلیم نمی‌شدند. نیروهای تازه‌نفس پی‌درپی به‌میدان نبرد سرازیر می‌شدند و جای لشکرهای شکست‌خورده را پر می‌کردند. با این همه، ارتش آلمان در چند ماه اول به‌سرعت در خاک روسیه به‌سوی مسکو و لنینگراد، دو شهر بزرگ روسیه، به‌پیش می‌رفت.

ارتش آلمان در سه جبهه (شمال، مرکز و جنوب) به‌خاک روسیه حمله برد. ارتشهای شمال به‌فرماندهی ژنرال **فون‌لیب** (Leeb) با بیست‌ویک لشکر پیاده و شش لشکر زرهی از درون کشورهای بالتیک به‌سوی لنینگراد به‌پیش می‌راند. در جنوب، ارتشهای **فیلد مارشال روندشتت** (Rundstedt) با بیست‌وپنج لشکر پیاده و چهار لشکر موتوریزه و چهار لشکر کوهستانی و پنج لشکر زرهی به‌سوی رودخانهٔ دنیپر، در شهر **خارکف**، در حال پیشروی بود. ارتش مارشال فن‌بوک (Bock) نیز با چهل‌وپنج لشکر زرهی و موتوریزه به‌سوی مسکو، پایتخت شوروی، به‌پیش می‌تاخت.



پیشروی سربازان روسی بر برفهای شمال غرب استالینگراد



هیتلر با گروهی از ژنرالهای آلمانی: در اندیشهٔ فتح جهان

برف و سرما، سِلاح مرگبار

شهر **کیف** در ۱۹ سپتامبر سقوط کرد و ۶۶۵،۰۰۰ سرباز روسی اسیر شدند. شهر لنینگراد به‌محاصرهٔ ارتش شمال درآمد و ارتش مرکزی به‌نزدیک مسکو رسید. پیروزی نزدیک می‌نمود. ارتش روسیه، هرچند با تلفات زیاد عقبنشینی کرده بود، در انتظار سرمای سخت زمستان روسیه بود تا ضربهٔ خود را فرود آورد. نخستین حملهٔ ارتش شوروی، به‌فرماندهی ژنرال ژوکُف، در جبههٔ مسکو وارد آمد. ژنرال ژوکف ۱۰۰ لشکر تازه‌نفس و جنگنده، که در برف و سرمای شدید تعلیم دیده بودند، وارد میدان کرد. ضربهٔ این نیروی سهمگین چنان ناگهانی و خردکننده بود که ارتش آلمان هرگز نتوانست نیروهای از دست‌رفتهٔ خود را باز یابد. در سراسر آن زمستان سخت سربازان آلمانی، که می‌خواستند جشن سال نو را در مسکو بگذرانند، قدم‌به‌قدم عقب رانده شدند. برف

و سرما و ضربه‌های غافلگیرکنندهٔ ارتش روسیه عرصه را بر ارتش آلمان تنگ کرد.

افسانهٔ شکست‌ناپذیری آلمان اکنون از میان رفته بود. مجموع تلفات ارتش آلمان به ۱،۰۰۵،۹۳۶ نفر رسید (۲۰۰،۰۰۰ کشته و ۷۵۰،۰۰۰ زخمی و بیش از ۵۰،۰۰۰ ناپدید). تلفات ارتش روسیه البته به‌مراتب بیشتر بود. میلیونها نفر از روستاییان روسی به‌دست دژخیمان ارتش هیتلری از میان رفتند و میلیونها نفر اسیر شدند. هدف هیتلر نابودی سراسر روسیه بود.

با فرا رسیدن بهار و آب‌شدن یخها، هیتلر و ستاد کل ارتش آلمان خود را آمادهٔ حملهٔ تازه‌ای کردند. در این وقت، امید اینکه روسیه در چند هفته، همچون فرانسه، فتح شود، از میان رفته بود. نبردی طولانی در انتظار هر دو کشور بود.

در بهار ۱۹۴۲، هیتلر و ستاد کل ارتش آلمان سرگرم تهیهٔ نقشهٔ حملهٔ تابستان شدند. این نقشه، به‌عکس نقشهٔ سال پیش، چندان جاهطلبانه نبود. هیتلر دریافته بود که نمی‌تواند ارتش سرخ را در یک نبرد نابود کند. در حملهٔ تابستان ۱۹۴۲، می‌خواست قوای خود را متمرکز کند و ضربه را یکجا وارد آورد. این ضربه اینک متوجه چاههای نفت قفقاز و شهر استالینگراد بود. هیتلر می‌دانست که اگر به‌چاههای نفت روسیه دست یابد، عملاً ارتش شوروی را از میان برده است، چرا که نفت مهمترین منبع سوخت بود و بدون این سوخت تانکها و هواپیماها و لشکرهای موتوریزه عملاً از کار می‌افتادند. حملهٔ تابستان ارتش سهمگین آلمان آغاز شد. شبه‌جزیرهٔ کریمه، در شمال دریای سیاه، به‌تصرف قوای آلمانی درآمد. در ۲۳ اوت ۱۹۴۲، ارتش آلمان درست در شمال استالینگراد، به‌رود ولگا رسید و پرچم صلیب شکستهٔ آلمان بر فراز بلندترین قلهٔ کوههای قفقاز به‌اهتزاز درآمد. به‌نظر می‌رسید که سرانجام آلمان به‌پیروزی رسیده است. دروازهٔ قفقاز اینک به‌روی سپاهیان آلمان باز بود. در آن زمان، حتی از پیشروی ارتش آلمان از راه ایران به‌سوی خلیج فارس و دست‌یافتن به‌نفت جنوب ایران سخن می‌رفت.

ارتش ششم در تنگنا

در همین زمان بود که به‌ناگاه ارتش شوروی دومین ضربهٔ خود را وارد کرد. در ۱۹ نوامبر ۱۹۴۲ یک نیروی زرهی خردکننده در شمال غربی استالینگراد در جبههٔ ارتش آلمان رخنه کرد و ارتش ششم آلمان را از بقیهٔ نیروهای آلمانی جدا کرد. ارتش ششم آلمان به‌فرماندهی ژنرال پائولوس (Paulus) اینک به‌حومهٔ شهر استالینگراد رسیده بود. استالینگراد شجاعانه از خود دفاع می‌کرد. رخنه‌کردن ارتش روسیه در جبههٔ آلمان سبب شد که جبههٔ آلمان به‌دو نیم شود و رابطهٔ ارتش پیشرو ششم با بقیهٔ نیروهای آلمانی گسیخته شود. مشاوران هیتلر به‌او اصرار کردند که دستور عقبنشینی ارتش ششم را از استالینگراد بدهد. هیتلر فریاد زد: «از استالینگراد عقب نمی‌نشینم.» نیروهای روسی از جنوب و شمال به‌پیش می‌آمدند. ارتش ششم یکسره در محاصره افتاده بود. تدارکات این ارتش در این وقت جز از راه هوا امکان نداشت. شکاف جبهه هر دم عمیقتر می‌شد. هیتلر، برای نجات ارتش ششم، فیلد مارشال فون مانشتاین را، که از بزرگترین فرماندهان نبردهای برق‌آسا بود، از جبههٔ لنینگراد فرا خواند و او را مأمور کرد که حلقهٔ محاصره را درهم بشکند، و این کار البته غیرممکن بود. راه نجات تنها عقبنشینی ارتش ششم بود و هیتلر تن به‌آن نمی‌داد.

فرمان هیتلر: جنگ، تا آخرین نفر!

نبرد در شهر استالینگراد خانه‌به‌خانه ادامه داشت. مردم استالینگراد و سربازان روسی در کوچه‌ها و خیابانها با سربازان آلمانی می‌جنگیدند. شهر استالینگراد یکسره ویران شده بود. نیروهای آلمانی در قفقاز به‌سرعت عقب می‌نشستند تا مبادا مانند ارتش ششم به‌محاصره افتند. در این وقت سربازان آلمانی در محاصرهٔ کامل ارتش شوروی بودند. هیچ امید نجاتی برای آنها نبود.

در بامداد ۸ ژانویه ۱۹۴۳ سه افسر جوان ارتش شوروی با پرچم سفید وارد خطوط آلمانها شدند و آخرین پیشنهاد را از سوی فرمانده نیروهای استالینگراد به‌ژنرال پائولوس دادند. شرایط تسلیم بسیار منصفانه بود. ژنرال پائولوس با بیسیم با هیتلر تماس گرفت. هیتلر با هرگونه تسلیم مخالف بود. نبرد خونین باز همچنان ادامه یافت. یک‌بار دیگر ارتش روسیه به‌دشمن خود فرصت داد تا تسلیم شود. ارتش بزرگ ششم اکنون همهٔ نیروی خود را از دست داده بود. فرمانده کل آن، فیلد مارشال پائولوس، در خانه‌ای نیمه‌خرابه ستاد خود را تشکیل داده بود. هیتلر همچنان تن به‌تسلیم نمی‌داد. در روز ۲۰ ژانویه، پائولوس این پیام رادیویی را برای هیتلر فرستاد: «به‌انهدام نهایی ما بیش از ۲۴ ساعت نمانده است.»

در روز دوم فوریهٔ ۱۹۴۲ ارتش ششم آلمان تسلیم شد. ۹۱،۰۰۰ سرباز آلمانی از جمله ۲۴ ژنرال، نیمه‌گرسنه، سرمازده، افتان و خیزان روی برف و یخ به‌سوی اردوگاههای کار اجباری سیبری راه می‌سپردند. از این عده، پس از پایان جنگ، تنها ۵،۰۰۰ نفر بار دیگر توانستند روی میهن را ببینند.

نبرد استالینگراد سرنوشت جنگ جهانی دوم را تعیین کرد.



آلودن هوای پاک

از:
مصطفی سید صادقی

کرهٔ زمین بهوسیلهٔ قشری از هوا، بهنام جَوّ، بهوزن تقریبی ۵۰۰ میلیارد تن پوشیده شده است، که ۲۰/۹ درصد اکسیژن و ۷۸ درصد ازت و ۹٪ درصد آرگون و ۳٪ درصد اکسید کربن و ۰/۱٪ آن گازهای کمیاب، اکسیدهای ازت، اُزُن و مقدار متغیری بخار آب و آلدئید-فُرمیک است. با گازهای یاد شده مقدار کمی گازهای متان و آمونیاک نیز همراه است.

هوای صاف معمولی مخلوطی است از عناصر و ترکیبهایی که از آنها یاد کردیم، ولی در نتیجهٔ عوامل مختلف صنعتی و طبیعیْ بعضی از اجزای آن، مانند اکسیدهای کربن و ازت، افزایش می‌یابد. همچنین گازهای زیان‌آوری مانند اکسیدهای گوگردی، گرد و غبار صنعتی، خاکسترهای آتشفشانی، گرده‌های گیاهی، بهآن اضافه می‌شود و بهاین ترتیب مسئلهٔ آلودگی هوا پیش می‌آید.

بهطور دقیق اطلاعی از تاریخ پیدایش و اولین نشانه‌های آلودگی هوا در دست نیست، ولی بهیقین باید این مسئله را با پیدایش آتش مربوط دانست. مثلاً آتش‌سوزیهای جنگلی در پاره‌ای از نقاط سبب پیدایش آلودگی شدید هوا در یک منطقه شده است و گهگاه این هوای آلوده بهوسیلهٔ بعضی عوامل جوی، مانند باد، بهنقاط دیگر انتقال یافته و هوای آنجا را نیز آلوده کرده است.

خاکسترهای حاصل از آتشفشانیها، که در نقاط مختلفی صورت گرفته، سبب آلودگی مناطقی از هوا شده است. بههمین ترتیب، بخارهای گوگردی، که از چشمه‌های آب‌گرم بر می‌خیزد، سبب آلودگی هوای یک ناحیه می‌شود.

هنگامی که سخن از آلودگی بهمیان می‌آید، منظور آلودگیهایی استْ که در نتیجهٔ فعالیتهای صنعتی، بازرگانی و خانگی انسان در محیط زیست حاصل می‌شود، نه آنهایی که بهطور طبیعی پیش می‌آیند.

تعریف آلودگی هوا

برای آلودگی هوا تعریفهای گوناگونی آورده‌اند. بنابر یکی از این تعریفها، آلودگی هوا عبارت است از افزایش هر ماده‌ای در جَوّ که برای زندگی جانداران روی کرهٔ زمین زیان‌آور باشد. تعریف دقیقتری برای آلودگی هوا از این قرار است: وجود موادی مانند گردوغبار، دود، گاز، بو و بخار در جَوّ کرهٔ زمین بهمیزانی که برای انسان، جانوران و گیاهان زیان‌آور باشد.

مواد آلوده‌کنندهٔ هوا ممکن است به صورت ذره‌های معلق جامد، مایع و یا گاز باشند. این مواد یا به همان صورتی که در هوا تخلیه شده‌اند باقی می‌مانند یا به دنبال یک سلسله واکنشهای بعدی تغییر کیفیت می‌دهند و ترکیبهای جدیدی به وجود می‌آورند.

مواد آلوده‌کنندهٔ هوا ممکن است بهطور غیر مستقیم ایجاد ناراحتی کنند، مانند **دودمه** (ترکیب دود و مه) که در سطحی وسیع جَوّ بسیاری از شهرهای بزرگ صنعتی را می‌پوشاند و مانع تابش مستقیم آفتاب بر زمین و نیز صعود حرارت زمین به جَوّ می‌شود و در نتیجه تأثیر نامطلوبی بر انسان، جانوران و گیاهان می‌گذارد.

مواد آلوده‌کننده

مهمترین و مشخصترین مواد آلوده‌کنندهٔ هوا عبارتند از: اکسیدهای گوگرد و ازت، ئیدروکربورها، ئیدروژن

سولفوره، اکسید کربن، سرب و ذره‌های گرد و غبار.

اکسیدهای گوگردی از سوختهای فسیلی، مثل نفت و زغال‌سنگ، سرچشمه می‌گیرند. به این معنی که در نفت خام و زغال‌سنگ مقادیری گوگرد وجود دارد. هنگام مصرف این سوختها، گوگرد ضمن اکسیداسیون به اکسید گوگردی تبدیل می‌شود و در هوا انتشار می‌یابد و سبب آلودگی می‌شود. ئیدروژن سولفوره از فساد مواد آلی، گازهای آتشفشانی، بعضی از واحدهای صنعتی، پالایشگاههای نفت و تصفیهٔ فاضلابها تولید می‌شود. این گاز در هوا اکسید می‌شود و نوعی اسید حاصل می‌کند. باران و برف ترکیبهای گوگردی را جذب می‌کند و اسیدی می‌شود که سرانجام سبب افزایش حالت اسیدی و آلودگی آب رودخانه‌ها و دریاچه‌ها می‌شود.

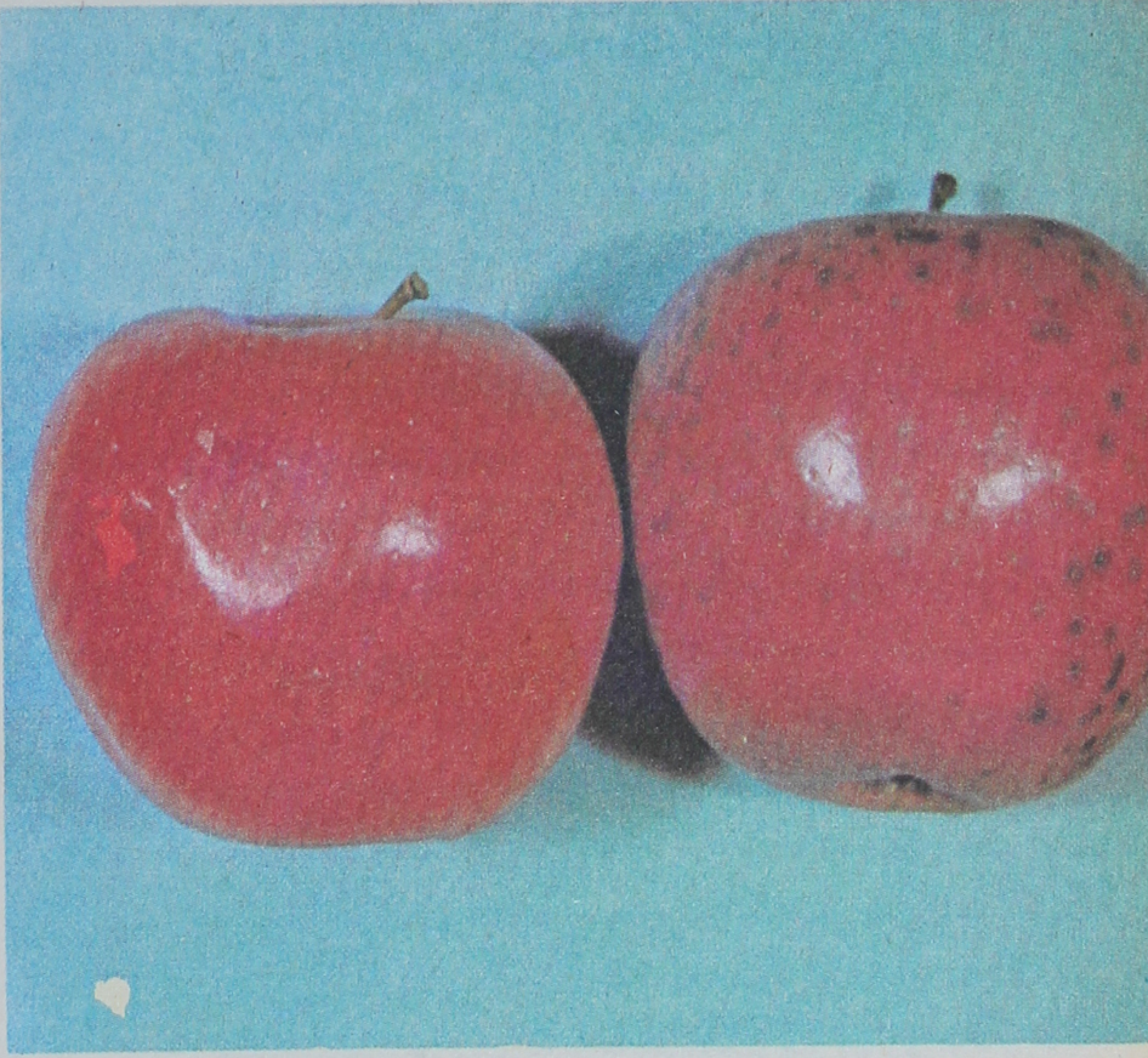
اکسیدهای ازت بر اثر اکسیداسیون فتوشیمیایی (انجام واکنشهای شیمیایی زیر تأثیر نور) به وجود می‌آیند. وجود این اکسیدها در هوا سبب سوزش گلو و ناراحتیها و بیماریهای ریوی می‌شود.

تأثیر سرب

یکی از عوامل آلوده‌کنندهٔ هوا، که به شدت ایجاد آلودگی و مسمومیتهای مزمن می‌کند، سرب است. این فلز به صورت ترکیبی به نام **تترااتیل سرب** (ترکیبات آلی سرب) به منظور تنظیم درجهٔ حرارت احتراق به بنزین اتومبیل اضافه می‌شود. بر اثر سوختن بنزین در اتومبیل این فلز در هوا پخش می‌شود و به این ترتیب آلودگی زیادی در هوا ایجاد می‌کند. میزان سربی که سالانه در کشورهای



تأثیر ازن بر برگ کدو



لکه‌های سیاه بر سیب سمت راست از آمونیاک حاصل شده است



در شکل تأثیر سولفوردی‌اکسید را بر برگهای نخود می‌بینید



متحد امریکا به وسیلهٔ اتومبیلها در فضا انتشار می‌یابد نزدیک به ۴۰۰،۰۰۰،۰۰۰ پوند برآورد شده است. وجود این عنصر فلزی در هوا آلوده‌کننده و خطرناک است. به همین سبب، در سالهای اخیر سعی شده است که بنزین بدون سرب به بازار عرضه شود. هم اکنون در کشورهای متحد امریکا، به منظور کاهش آلودگی هوا، بسیاری از اتومبیلها از این نوع بنزین استفاده می‌کنند.

بیشتر مواد آلوده‌کننده در نتیجهٔ سوخت موتورها، یا دستگاههای تولید برق و حرارت، صنایع گوناگون و سوزاندن مواد زاید حاصل می‌شوند.

تأثیر د.د.ت.

از جمله مواد دیگری که سبب آلودگی هوا می‌شود د.د.ت. است که امروزه بعد از گذشت یک ربع قرن که از ورود آن به بازار می‌گذرد اثرهای زیان‌آور و دراز مدت آن مشخص شده است و احتمالاً در آینده اثرهای زیان‌آور و آلوده‌کنندهٔ بسیاری از ترکیبهای شیمیایی، که امروز به مصرفهای گوناگون می‌رسند، آشکار می‌شود.

دو نوع آلوده‌کننده

منابعی که آلوده‌کننده‌های هوا را تولید می‌کنند به‌دو دستهٔ طبیعی و غیرطبیعی تقسیم می‌شوند. منابع طبیعی مانند فعالیتهای آتشفشانی و آتشسوزیهای طبیعی جنگلها، چشمه‌های آب گرم و جز اینها نقش کمی در ایجاد آلودگی هوا دارند. قسمت بیشتر آلودگی هوا در نتیجهٔ فعالیتهای گوناگون انسان، مانند استفاده از انواع ماشین، سازمانهای صنعتی گوناگون، دود سیگار و حتی استفاده از اسپریهایی است که به‌منظور از میان بردن حشرات یا معطر کردن هوای سالنها به‌کار می‌رود.

یک‌پنجم آلودگی هوا در مناطق صنعتی را کارخانه‌ها و سازمانهای صنعتی گوناگون سبب می‌شوند که در میان آنها نقش صنایع ذوب‌آهن، پالایشگاههای نفت، کاغذ سازی، سیمانسازی، تهیهٔ زغال‌سنگ و کُک، فولاد سازی و آرد سازی بیش از سایر صنایع است.

مواد آلوده‌کنندهٔ هوا هر یک به‌نوعی بر انسان و دیگر جانداران زنده اثرهای زیان‌آور و گاهی کشنده به‌جا می‌گذارند. شواهد پزشکی، تأثیر زیان‌آور آلوده‌کننده‌های مختلفی را، که روز به‌روز افزایش می‌یابند، مشخص کرده است.

عارضه‌های قلبی

مُنواکسیدکربن یکی از مهمترین عوامل آلوده‌کننده‌ای است که سبب بیماریهای قلبی و گاهی حمله‌های قلبی می‌شود. متأسفانه میزان این ترکیب گازی خطرناک در میان گازهای آلوده‌کنندهٔ هوا بیش از سایر گازهاست و به‌سختی می‌توان از ایجاد و انتشار آن جلوگیری کرد. ده سال پیش در کشورهای متحد امریکا میزان این گاز را ۹۴،۰۰۰،۰۰۰ تن برآورد کرده‌اند. از این رقم ۶۷،۰۰۰،۰۰۰ تن به‌وسیلهٔ وسایل نقلیهٔ موتوری و ۸/۶ میلیون تن در نتیجهٔ آتشسوزیهای جنگلی و سایر موارد غیر صنعتی ایجاد شده است. با توجه به‌صنعتی شدن سریع، اکنون می‌توانید به‌حدس دریابید که مقدار منواکسیدکربن تنها در امریکا تا چه اندازه افزایش یافته است.

ناراحتی چشمی

در میان مواد آلوده‌کننده، اکسیدهای ازت ایجاد ناراحتی‌های چشمی می‌کنند و ئیدروکربورها اغلب به‌سبب داشتن

ترکیبهای حلقوی سرطانزا هستند. بسیاری از متخصصان بهداشت تأثیر سرطانزایی این ترکیبها را بر روی جانوران بررسی کرده‌اند.

تأثیر آفَتکُشها

آلوده‌کننده‌های هوا کم و بیش در زندگی جانوران نیز تأثیرهای مشابهی دارند. بررسیها و پژوهشهای متخصصان بهداشت نشان داده است که جانورانی که در نواحی صنعتی و پر جمعیت زندگی می‌کنند، طول عمر کمتری دارند. همچنین روشن شده است که مقدار سرب موجود در بدن پرندگان و پستاندارانی که در نواحی صنعتی و شهری زندگی می‌کنند بیش از سرب موجود در بدن جانوران سایر مناطق است و این به‌سبب سوخت بنزین در وسایل نقلیهٔ موتوری در این نواحی است.

آفَتکُشها، یا موادی که به‌منظور دفع آفتهای نباتی و حشره‌های زیان‌آور به‌کار می‌روند، از موادی هستند که به‌مقدار فراوان در بدن جانوران وجود دارد. وجود این‌گونه مواد در بدن جانوران بیشتر به‌سبب زنجیرهٔ غذایی است، مثلاً یک عقاب یا پرندهٔ دیگر ممکن است یک ماهی زنده یا مرده را، که در بدنش مقدار زیادی آفَتکُش جذب شده است، بخورد. به‌این‌ترتیب، مقداری آفتکش در بدن این پرنده وارد خواهد شد که اغلب بر بدن این جانوران تأثیر نامطلوبی به‌جا می‌گذارد. با توجه به‌ضخامت پوست تخم پرندگان می‌توان به‌میزان آفتکشی که به‌بدن پرنده وارد شده است پی برد، زیرا کلر موجود در این آفتکشها مانع تشکیل کلسیم لازم برای پوست تخم پرنده می‌شود و اغلب این پوست به‌قدری نازک می‌شود که هنگام تخم‌گذاری، تخمها می‌شکنند و از میان می‌روند و به‌این ترتیب نسل یک پرنده رو به‌نابودی می‌رود.

بیشتر وقتها آلودگیهای شدید سبب می‌شود که بعضی از جانوران محیط آلوده را در جستجوی محیطی پاکتر و سالمتر ترک کنند. متأسفانه انسان به‌سبب مسائل بسیار قادر به‌انجام چنین کاری نیست و بنابراین، باید به‌مبارزه با آلودگی محیط‌زیست بپردازد.

تأثیر گرد و غبار

در میان آلوده‌کننده‌های هوا، گرد و غبار یکی از خطرناکترین عاملها به‌شمار می‌آید، به‌خصوص گرد و غباری که به‌وسیلهٔ سازمانهای صنعتی گوناگون شیمیایی ایجاد می‌شود. ذره‌های گردوغبار بیشتر بر اثر فعالیتهای گوناگون سیمانسازی، تهیهٔ مواد غذایی، آرد سازی، آلومینیومسازی، کارهای ساختمانی و کشاورزی، معدنکاری، حمل و نقل، آتشفشانی، و آتشسوزیهای جنگلی ایجاد می‌شوند. ذره‌های گردوغبار از جمله عاملهایی هستند که می‌توانند به‌دستگاه تنفسی انسان و جانوران آسیب فراوان برسانند. این ذره‌ها با توجه به‌منبع تولید سمّی و یا غیر سمی هستند. ورود ذره‌های سمی، مانند بخار جیوه، اثر مستقیمی بر سازوارهٔ موجود زنده خواهد داشت. بیشتر ذره‌های معلق در هوا غیر سمی هستند و از راه دهان و بینی به‌بدن وارد می‌شوند و در ریه ماندگار می‌شوند و به‌تدریج ایجاد بیماریهای مزمن و گاه مرگ‌آور می‌کنند. در این گونه بیماریها، ذره‌های گردوغبار معلق در هوا بعد از ورود به‌ریه و جایگزین شدن در آن، به‌مرور زمان از قدرت تنفس می‌کاهند و با ایجاد نارساییهای قلبی سبب مرگ می‌شوند.

تأثیر مواد آلودکننده بر گیاهان

نتیجهٔ پژوهشهای سالهای اخیر نشان داده است که مواد آلوده‌کنندهٔ هوا، گذشته از انسان و جانوران، اثر نامطلوبی بر زندگی گیاهان می‌گذارند. آلودگی هوا دو نوع اثر حاد و مزمن بر گیاهان دارد. در نوع حاد در گیاه تغییرهای ظاهری بروز می‌کند. در این حالت، آسیبی که به‌اعضای گیاه وارد می‌شود قابل دیدن است. مثلاً سولفور دی‌اکسید، که از گازهای آلوده‌کنندهٔ هواست، به‌سرعت برگ را از میان می‌برد. در این حالت، حاشیهٔ برگ و سطحهای میان رگبرگها چروکیده و خشک می‌شوند. اثر مزمن آلودگی هوا در گیاهان به‌تدریج سبب تغییرهایی در رشد، باروری و کیفیت کشت گیاه می‌شود.

مبارزه با آلودگی

با توجه به‌تأثیر زیانبخش آلودگی هوا، انسان به‌ناچار باید برای ادامهٔ زندگی با آلودگی محیط‌زیست بجنگد. امروزه به‌منظور جلوگیری از آلودگی محیط استانداردهای جهانی برای هر نوع مادهٔ آلوده‌کنندهٔ محیط‌زیست مشخص و تعیین شده است.

کارشناسان بهداشت محیط‌زیست معتقدند که برقی شدن وسایل نقلیهٔ موتوری، جلوگیری از تأسیس کارخانه‌های کوچک و واحدهای آلوده‌کننده در شهرها، حذف سرب از بنزین سوخت موتورها، و گوگردزدایی از نفت خام می‌تواند در کاهش آلودگی هوا مؤثر باشد. همچنین درختکاری، آسفالت جاده‌ها، از میان بردن زباله‌ها و بالاخره استفاده از وسیله‌های کاهش‌دهندهٔ ذره‌های گردوغبار و دود کارخانه‌ها، از جملهٔ کارهایی است که سبب کاهش آلودگی هوا و بهسازی محیط‌زیست می‌شود.

بشردوست

از: رومَن گاری
ترجمهٔ ابوالحسن نجفی

هنگامی که آدولف هیتلر، پیشوا، در آلمان قدرت می‌یافت، در شهر مونیخ مردی یهودی، به نام **کارل لُوی**، بود که به حکم حرفه‌اش اسباب‌بازی می‌ساخت. مردی بود خوش‌خلق و خوشبین که به طبیعت بشری و به سیگارهای خوب و به دموکراسی اعتقاد وافر داشت و گرچه از خون‌آریایی کمتر نصیبی برده بود، اعلامیه‌های ضدسامی صدر اعظم جدید را هم خیلی به جد نمی‌گرفت. یقین داشت که عقل و اعتدال و نوعی حس فطری عدالت، که به هر حال در قلب بشر به ودیعت نهاده شده است، سرانجام بر کورذهنی و کجروی زودگذر آنها غلبه خواهد کرد.

آقای لوی در مقابل هشدارهای برادران همنژادش، که از او دعوت می‌کردند تا همراه آنان به مهاجرت برود، خندهٔ خوشی تحویل می‌داد و، همچنان‌که سیگار به لب در کنج صندلی راحتیش لمیده بود، پیمان موثق دوستیهایی را که در سنگرهای جنگ ۱۹۱۸-۱۹۱۴ بسته بود یادآور می‌شد. اطمینان می‌داد که بعضی از آن دوستان، که در این زمان مصدر مقامات مهمی شده بودند، در صورت لزوم به‌نفع او عمل خواهند کرد. به میهمانان نگرانش لیوانی شراب اشتهاآور تعارف می‌کرد و لیوان خودش را «به شادکامی انسانیت» بالا می‌برد و می‌گفت که به طبیعت نیک بشری، خواه در لباس نظامی نازیهایا پروسیها و خواه در زیر کلاه نمدی دهقانهای «تیرولی» یا کلاه کپی کارگری باشد، دربست اعتقاد دارد. و راستی را هم که نخستین سالهای حکومت نازی برای «رفیق کارل» نه چندان خطرناک و نه حتی چندان دشوار گذشت. البته رنجشها و آزارهایی در کار بود، ولی یا آنکه واقعاً «دوستیهای سنگری» در خفا به نفع او عمل می‌کردند یا آنکه بشاشت مخصوص آلمانیش و ظاهر مطمئن و معتمدش بازرسی را در مورد او به تعویق می‌انداخت و حال آنکه همهٔ کسانی که رونوشت شناسنامه‌شان کم و کسری داشت رهسپار دیار تبعید شده بودند. به هر صورت، رفیق ما با اتکا به خوشبینی خلل‌ناپذیرش و اعتمادی که به جنس بشر داشت همچنان میان کارخانه و کتابخانه‌اش، میان سیگارهای برگ و سردابهٔ پر شرابش، به زندگی آرامش ادامه داد.

سپس جنگ آمد و ورق اندکی برگشت. روزی از روزها، ورود به کارخانه‌اش به صورت خشنی بر او ممنوع شد و فردای آن روز جوانانی سیاه جامه با او درآویختند و او را به سختی آزردند. آقای کارل چند تلفن به این و آن کرد، اما دوستان جبههٔ جنگ جواب نمی‌دادند. این بار اندکی احساس نگرانی کرد. به کتابخانه‌اش رفت و نگاهی طولانی به کتابهایی که دیوارها را پوشانده بود افکند. زمانی دراز با وقاری بسیار به‌آنها نگریست: این گنجینه‌های انباشته همه به سود آدمیان سخن می‌گفتند، به دفاع از آنان برمی‌خاستند، به نفع آنان رأی می‌دادند و به آقای کارل التماس می‌کردند که خود را نبازد و نومید نشود. افلاطون، مونتنی، اِراسموس، دِکارت، هاینه... باید بر این پیشکسوتان نامدار اعتماد کرد، باید صبر و حوصله کرد و به طبیعت بشری فرصت ظهور و بروز داد تا از میان آشوب وسوء تفاهم راه خوْد را بجوید و دوباره بر اوضاع فائق شود. فرانسویان حتی مثلی در این مورد دارند که می‌گوید: «طبیعت از در بیرون می‌رود، ولی از روزن وارد می‌شود» و جوانمردی و عقل و انصاف این بار نیز پیروز خواهد شد، اما بیشک خطر این هست که این وضع چند زمانی بپاید. پس نباید اعتماد خود را از دست بدهد. با این همه، بهتر است که شرط احتیاط را به جا آورد.

آقای کارل روی صندلی نشست و به فکر فرو رفت.

مردی گرد و تُپُل و سرخ و سفید بود، با چشمایی شوخ و لبهایی که انحنای آنها گویی اثر همهٔ لطیفه‌هایی را که گفته بود با خود داشت.

مدتی دراز به کتابهایش، به جعبه‌های سیگارش، به بطریهای شرابش، و به اشیای آشنای اتاقش نگریست، انگار آنها را به مشورت می‌طلبید. اندک اندک نگاهش جان گرفت، لبخندی مکارانه بر چهره‌اش نشست، و لیوان شراب کهنه‌اش را به سوی هزاران مجلّد کتابهای کتابخانه‌اش بلند کرد تا گویی آنها را از وفاداری خود مطمئن کند.

یک زوج نازنین اهل مونیخ از پانزده سال پیش نزد آقای کارل خدمت می‌کردند. زن کدبانویی و آشپزی می‌کرد و غذاهای باب طبع او را آماده می‌کرد و مرد رانندگی و باغبانی و نگهبانی خانه را برعهده داشت. آقای **شوتز** فقط به یک چیز عشق می‌ورزید: مطالعه. اغلب پس از انجام‌دادن کارهای روزانه، درحالی که زنش مشغول بافتن بود، ساعتها روی کتابی که آقای

کارل به او امانت داده بود سر خم می‌کرد و مشغول خواندن می‌شد. نویسندگان محبوب او گوته، شیلر، هاینه، اراسموس بودند. در خانهٔ کوچکی که در آن سوی باغ داشتند، آقای شوتز با شکوهترین و شاعرانه‌ترین جمله‌های کتاب را به صدای بلند برای زنش می‌خواند. غالباً هنگامی که آقای کارل قدری احساس تنهایی می‌کرد، رفیق شوتز را به کتابخانه خود می‌طلبید و آنجا، سیگارکشان، مدتها درباره فناناپذیری روح، وجود خدا، انسانیت، آزادی و همهٔ مطالب شیوای کتابهایی که گرد آنها را گرفته بود و نگاههای سپاسگزار آن دو از روی آنها رد می‌شد به گفتگو می‌پرداختند.

پس در آن لحظهٔ خطر، آقای کارل به رفیق شوتز و زنش رو آورد. یک جعبه سیگار برگ و یک بطری آبجو برداشت و به خانهٔ کوچک آن سوی باغ رفت و نقشه‌اش را برای دوستانش مطرح کرد. از فردا صبح، آقا و بانوی شوتز دست به‌کار شدند.

قالی کتابخانه را لوله کردند و سوراخی در کف اتاق کندند و نردبانی در آن قرار دادند تا از آنجا به زیرزمین فرو روند. مدخل سابق زیرزمین با دیواری مسدود شد. قسمت مهم کتابخانه، و به دنبال آن جعبه‌های سیگار برگ، به آنجا منتقل شد. شراب و دیگر نوشیدنیها هم از پیش در آنجا مهیا بود. بانو شوتز همهٔ وسایل راحتی ممکن را در آن پناهگاه فراهم آورد و در عرض چند روز، به کمک آن حس نظم و ترتیب معروف آلمانی، زیرزمین به شکل اتاق کوچک و مطبوع و آراسته‌ای درآمد. سوراخ کف کتابخانه با یک آجر بزرگ متناسب کاملاً پوشیده شد و روی آن را قالی گرفت.

سپس آقای کارل به همراهی آقای شوتز برای آخرین بار از خانه بیرون رفت و اوراق و اسناد لازم را نوشت و یک قبالهٔ فروش جعلی تنظیم کرد تا خانه و کارخانه‌اش را از مصادره محفوظ بدارد. ضمناً آقای شوتز اصرار ورزید که اسناد و اوراق متقابلی تنظیم کند و به او بسپارد تا بر اساس آنها در موقع مقتضی مالک اصلی بتواند اموال خود را دوباره تصاحب کند. آن‌گاه دو شریک جرم به خانه بازآمدند و آقای کارل، با خنده‌ای زیرکانه بر لب، به پناهگاه خود فرو رفت و دور از خطر در انتظار بازگشت فصل مساعد نشست.

روزی دوبار، ظهر و ساعت هفت شب، آقای شوتز قالی را پس می‌زد و آجر را برمی‌داشت تا زنش سینی غذاهای خوشمزه و خوش‌طبخ را به همراه یک بطری شراب ناب پایین ببرد و هر شب خود آقای شوتز مرتباً می‌آمد تا با کارفرما و دوستش دربارهٔ مطالب فخیم و مفاهیم جلیل، از جمله حقوق بشر، مدارا و مروت، ابدیت روح، فواید مطالعه و تربیت گفتگو کند و فضای کوچک



زیرزمین در پرتو این آرای جمیل درخشیدن می‌گرفت.

در آغاز، آقای کارل روزنامه را می‌خواند و به رادیوی کوچکی که در کنار خود داشت گوش می‌داد. اما پس از شش ماه، چون اخبار روز به روز مأیوس‌کننده‌تر می‌شد و جهان گویی حقیقتاً به سوی تباهی می‌رفت، دستور داد که رادیو را از آنجا ببرند تا دیگر هیچ صدایی از وقایع گذران جهان به پناهگاه او نرسد و اعتماد خلل ناپذیری را که همواره به طبیعت بشری داشت مخدوش نکند. آنگاه دستهایش را بر سینه حلقه می‌کرد و لبخندی بر لب می‌راند و در کنج زیرزمینش، در پناه معتقداتش، محکم می‌نشست و از هر تماسی با واقعیت عارضی و ناپایدار امتناع می‌ورزید. عاقبت حتی از خواندن روزنامه‌های یأس‌آور چشم پوشید و به بازخواندن شاهکارهای کتابخانه‌اش اکتفا کرد تا نیرویی را که برای حفظ ایمانش لازم داشت در تقاصی که باقی از فانی می‌گرفت به‌دست آورد.

آقای شوتز با زنش در خانه مستقر شد و خانه معجزآسا از بمبارانها مصون ماند. در کارخانه نخست با مشکلاتی روبه‌رو شد، اما اسنادی که در دست داشت به‌درستی ثابت می‌کرد که، پس از فرار آقای کارل به‌خارجه، او مالک قانونی آن دستگاه است.

زندگی در نور مصنوعی و کمبود هوای تازه باز هم بر قطر شکم آقای کارل افزوده است و گونه‌هایش با گذشت سالیان،



مدتهاست که آب و رنگ خود را از دست داده‌اند، اما خوشبینی و اعتمادش به بشریت سالم مانده‌اند. در کنج زیر زمینش محکم نشسته و منتظر است تا جوانمردی و عدالت در روی زمین برقرار شود و گرچه خبرهایی که رفیق شوتز از عالم خارج برای او می‌آورد بسیار بد است، لیکن او زیر بار نومیدی نمی‌رود.

چند سالی پس از سقوط حکومت هیتلری، دوستی از دوستان آقای کارل، که از مهاجرت باز گشته بود، روزی به در خانهٔ شخصی او در خیابان شیلر آمد.

مردی بلند بالا با موهایی جوگندمی و پشتی اندک خمیده و قیافه‌ای جدی و ساعی در را گشود. هنوز کتابی از آثار گوته در دست داشت. «نه‌خیر، آقای کارل لوی دیگر ساکن این خانه نیستند. نه خیر، معلوم نیست کجا رفته‌اند و چه شده‌اند. نه‌خیر، هیچ اثری از خود نگذاشته‌اند و همهٔ تحقیقاتی که بعد از جنگ به‌عمل آمده بی نتیجه مانده است. خدا حافظ!» در خانه بسته شد. آقای شوتز به اندرون بازگشت و به کتابخانه رفت. زنش سینی را آماده کرده بود. اکنون که آلمان دوباره به‌وفور نعمت دست می‌یافت او هم آقای کارل را به ناز می‌پرورید و لذیذترین غذا را برای او می‌پخت. قالی پس رفت و آجر از کف اتاق برداشته شد. آقای شوتز دیوان گوته را روی میز گذاشت و با سینی پایین رفت.

آقای کارل حالا دیگر خیلی ضعیف شده است و به بیماری ورم ورید مبتلاست، قلبش هم درست کار نمی‌کند. به پزشک احتیاج دارد، اما نمی‌تواند زندگی خانوادهٔ شوتز را به چنین خطری بیفکند. اگر دانسته شود که اینها یک یهودی بشردوست را از سالها پیش در زیرزمین خانه‌شان مخفی کرده‌اند نابود

خواهند شد. باید صبر و حوصله کرد و شک به‌خود راه نداد. انصاف و عقل و جوانمردی طبیعی به‌زودی پیروز خواهند شد. به خصوص نباید نومید شد.

آقای کارل، گرچه خیلی تحلیل رفته است، در عوض خوشبینی خود را حفظ کرده است و ایمانش به انسانیت شامل و کامل است. هر روز هنگامی که آقای شوتز به زیرزمین فرود می‌آید و خبرهای بد را می‌آورد ـ به‌خصوص خبر تصرف انگلستان به دست هیتلر ضربهٔ سختی بر او وارد می‌آورد ـ با این همه، آقای کارل است که به او دلداری می‌دهد و با گفتن لطیفه‌ای اخمهای او را باز می‌کند. کتابها را روی دیوارها به او نشان می‌دهد و یادآور می‌شود که انسانیت عاقبت غلبه خواهد کرد و چنین است که بزرگترین شاهکارها، در این اعتماد و این ایمان، به‌وجود آمده‌اند. آقای شوتز همیشه با قوت قلب و آرامش خیال از زیرزمین بیرون می‌آید.

کارخانه به خوبی کار می‌کند و اسباب‌بازی می‌سازد. در سال ۱۹۵۰ آقای شوتز توانست آن را توسعه دهد و میزان فروش را به دو برابر برساند. او با صلاحیت کامل از عهدهٔ ادارهٔ امور برمی‌آید.

هر صبح بانو شوتز یک دسته‌گل تازه به زیرزمین می‌برد و در بالین آقای کارل می‌گذارد، بالشها را مرتب می‌کند و او را از این دنده به آن دنده می‌غلتاند و با قاشق به‌او غذا می‌دهد، زیرا آقای کارل دیگر یارای آن ندارد که خودش غذا بخورد. حالا با زحمت می‌تواند حرف بزند، اما گاهی چشمهایش از اشک پر می‌شود و با نگاهی پر از حقشناسی به چهرهٔ این زوج نازنین، که نیروی اعتماد او را بر آنها و بر کل بشریت پابرجا داشته‌اند، می‌نگرد. معلوم است که خوشبخت خواهد مرد، در حالی که دست هر کدام از این دوستان وفادار را در یک دست خواهد گرفت و از اینکه در اعتقاد خود به خطا نرفته است احساس رضایت خواهد کرد.

1. Karl Loewy 2. Schutz

عروس

از: **ابوالقاسم فقیری**

اسمش فاطمه بود، اما همه **فاطو** صدایش می‌کردند. همه‌اش یازده سال داشت. یک الف بچه بود. سه تا عروسک داشت، یکیش همقد خودش بود. بچه‌ها به‌خاطر همین عروسکها دور و برش می‌پلکیدند.

آن یکی عروسک، که گیسهای بلند و چشمهای آبی داشت، عروس بود.

عروسک همقد خودش را هم داماد می‌کرد، هر روز عروسی داشتند.

بچه‌ها با هم کِل می‌زدند و واسوَنک می‌خواندند:

کی به‌حجله؟ کی به‌حجله؟
شازده دوماد با زنش.
کی بگرده دور حجله
خواهر کوچکترش
کِ... ل... ل... ل...

خسته که می‌شدند، دیگر ظهر شده بود، و بچه‌ها می‌رفتند

لال بازی

از **ساموئل بکت**
ترجمهٔ **احمد گلشیری**

بیابان. نور خیره‌کننده.

مرد از سمت راست به پشت روی صحنه پرتاب می‌شود. زمین می‌خورد، بیدرنگ برمی‌خیزد، گرد از خود می‌تکاند، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

صدای سوت از سمت راست.

در فکر فرو می‌رود، از طرف راست خارج می‌شود.

بیدرنگ به پشت، روی صحنه، پرتاب می‌شود، زمین می‌خورد، بیدرنگ، برمی‌خیزد، گرد از خود می‌تکاند، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

صدای سوت از سمت چپ.

در فکر فرو می‌رود، از سمت چپ خارج می‌شود.

بیدرنگ، به پشت، روی صحنه پرتاب می‌شود، زمین می‌خورد، بیدرنگ برمی‌خیزد، گرد از خود می‌تکاند، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

درخت کوچکی از بالای صحنه پایین می‌آید و روی زمین قرار می‌گیرد. درخت تقریباً به فاصلهٔ سه متری از زمین تکشاخه‌ای دارد و در نوکش دستهٔ کم پشتی برگ نخل است که در پای خود دایره‌ای از سایه می‌اندازد.

مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

مرد برمی‌گردد، درخت را می‌بیند، در فکر فرو می‌رود، به طرفش می‌رود، زیر سایه‌اش می‌نشیند، به دستهایش نگاه می‌کند.

یک قیچی خیاطی از بالای صحنه پایین می‌آید و در فاصلهٔ تقریباً یک متری زمین، رو به روی درخت، قرار می‌گیرد.

مرد همچنان گرم تماشای دستهای خودش است.

صدای سوت از بالا.

به بالا نگاه می‌کند، قیچی را می‌بیند، آن را می‌گیرد و شروع به‌چیدن ناخنهای خود می‌کند.

برگهای نخل مانند چتر آفتابی بسته می‌شود، سایه ناپدید می‌شود. قیچی را می‌اندازد، در فکر فرو می‌رود.

تنگ کوچکی از بالای صحنه پایین می‌آید، روی بر چسب بزرگی که روی آن است کلمهٔ آب نوشته شده است. تنگ در فاصلهٔ تقریباً سه متری سطح زمین قرار می‌گیرد.

مرد همچنان گرم تفکر است.

خانه‌هاشان تا باز بعد از ظهر...

آن روز بچه‌ها تازه راهی خانه‌هاشان شده بودند که مادر «فاطو» صدایش کرد.

ـ چی می‌گی؟ ها؟

ـ بیا بالا، کارت دارم. زودباش.

ـ اومدم.

ـ فاطو؟

ـ ها.

ـ می‌خواهی عروس بشی؟

ـ ها که می‌خوام. کی دوماد می‌شه؟

ـ اسدالله خان.

ـ اسدالله خان کیه؟

ـ یه آدم پولدار.

ـ قدش اندازهٔ احمد هس؟

ـ احمد یه پسر بچه‌س. اسدالله خان یه مرده.

ـ چه جوری عروش می‌شن؟

ـ خونهٔ دوماد که رفتی، خودش یادت می‌ده.

ـ عروسکهام چطور می‌شن؟

ـ اونارو دیگه باید همین جا بذاری.

ـ تو هم همرام می‌آی؟

ـ نه.

ـ بچه‌ها چی؟

ـ اونام نمی‌آن.

ـ پس اونجا من با کی بازی کنم؟

ـ خوبه، خوبه. تو دیگه بچه نیستی که بازی کنی.

ـ پس چی هستم؟

ـ واسه خودت یه خانمی.

ـ اما آخه من دلم برا بچه‌ها و عروسکام تنگ می‌شه.

× × ×

بعد از ظهر توی خانه‌شان سر، سر، بود و پا، پا. سوزن می‌انداختی، پایین نمی‌اومد. فاطو چیزهایی می‌دید که براش تازگی داشت. لباسهای قشنگ‌قشنگ تنش کردند. یک جانماز پهن

صدای سوت از بالا.

به بالا نگاه می‌کند، تنگ را می‌بیند، در فکر فرو می‌رود، برمی‌خیزد، می‌رود و در زیر آن می‌ایستد، به عبث سعی می‌کند که تنگ را بگیرد، صرفنظر می‌کند. برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

مکعب بزرگی از بالای صحنه پایین می‌آید. روی زمین قرار می‌گیرد.

مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

برمی‌گردد، مکعب را می‌بیند، نگاهش می‌کند، به تنگ نگاه می‌کند، در فکر فرو می‌رود، به طرف مکعب می‌رود، بلندش می‌کند. آن را با خود می‌برد و زیر تنگ می‌گذارد. استحکامش را امتحان می‌کند، از آن بالا می‌رود، به عبث می‌کوشد که تنگ را بگیرد، صرفنظر می‌کند، پایین می‌آید، مکعب را به سر جایش برمی‌گرداند، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

مکعب کوچکتر دیگری از بالای صحنه پایین می‌آید، روی زمین قرار می‌گیرد.

مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

برمی‌گردد. مکعب دوم را می‌بیند، نگاهش می‌کند، به تنگ نگاه می‌کند، به طرف مکعب دوم می‌رود، بلندش می‌کند. آن را با خود می‌برد و زیر تنگ می‌گذارد، استحکامش‌را امتحان‌می‌کند،از آن بالا می‌رود، به عبث می‌کوشد تا تنگ را بگیرد، صرفنظر می‌کند، پایین می‌آید، مکعب دوم را برمی‌دارد تا سر جایش برگرداند. دو دل می‌ماند، تغییر عقیده می‌دهد و آن را پایین می‌گذارد. به طرف مکعب بزرگ می‌رود، بلندش می‌کند، آن را با خود می‌برد و روی مکعب کوچک می‌گذارد، استحکامشان را امتحان می‌کند، از آنها بالا می‌رود، مکعبها فرو می‌افتند، مرد روی زمین می‌افتد. بیدرنگ برمی‌خیزد، خودش را می‌تکاند، در فکر فرو می‌رود.

مکعب کوچک را برمی‌دارد، روی مکعب بزرگ می‌گذارد، استحکامشان را امتحان می‌کند، از آنها بالا می‌رود، چیزی نمانده است که تنگ را بگیرد، اما تنگ کمی بالاتر می‌رود و دور از دسترس او قرار می‌گیرد.

مرد پایین می‌آید، در فکر فرو می‌رود، مکعبها را، تک تک، به جایشان برمی‌گرداند، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

مکعب سوم کوچکتری از بالای صحنه پایین می‌آید، روی زمین قرار می‌گیرد.

مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

برمی‌گردد، مکعب سوم را می‌بیند، نگاهش می‌کند. در فکر فرو می‌رود، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

مکعب سوم به بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود.

گذشته از تنگ، طنابی از بالای صحنه پایین می‌آید، گرههایی دارد که بالارفتن را آسان می‌کند.

مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

برمی‌گردد، طناب را می‌بیند، در فکر فرو می‌رود، به طرفش می‌رود، از آن بالا می‌رود، چیزی نمانده است که تنگ را بگیرد، طناب رها می‌شود

کردند و نشاندنش سر جانماز. یک قرآن هم دادند دستش و گفتند نگاه کن. بعد یک آخوند آمد که چیزهایی خواند. فاطو از هیچ جای این بازی سر در نمی‌آورد. بعد به‌او گفتند: «بگو بله.»

فاطو گفت: بعله.

گفتند: بلندتر.

فاطو بلند گفت: **بعله.**

و زنها کِل زدند. و نقل روی سرش پاشیدند.

فاطو می‌خندید و نقلها را از دور و برش جمع می‌کرد و می‌گذاشت دهنش. همان وقت دید مردی دارد می‌آید، که زنها کل‌کشان به‌اش کوچه می‌دهند. کنارش سر جانماز نشست و یک جفت النگو دستش کرد. دستش را تکان داد، النگوها صدا کردند و فاطو یک عالم ذوق کرد. آن‌وقت، مرد دست زیر چانهٔ او گذاشت و سرش را بلند کرد. نگاه فاطو که به‌مرد افتاد جا‌زد، انگار بابای خدا بیامرزش بود.

سرش را انداخت پایین.

مرد لبهایش را برد جلو که ماچش کند، فاطو خودش را عقب کشید.

مرد خندید. زنها هم خندیدند، و فاطو با تعجب به‌آنها نگاه کرد.

فاطو داشت با النگوها ور می‌رفت که فریاد بچه‌ها را شنید:

ــ فاطو، های، فاطو!

از همان‌جا که نشسته بود داد زد:

ــ من نمی‌تونم بیام.

ــ برای چی؟

ــ آخه عروسم کرده‌ن. ننم می‌گه من دیگه واسه خودم یه خانوم شده‌م.

و زنی دایره به‌دست شروع به‌خواندن کرد.

کوچه پیچه، بله

عروس کوچیکه، بله

دس به‌زلفش نزنین، مرواری پیچه، بله.

و صدای بچه‌ها توی کل‌کشیدن زنها گم شد.

و او را از پشت روی زمین پرتاب می‌کند.

در فکر فرو می‌رود، به دنبال قیچی به اطراف نگاه می‌کند، آن را می‌بیند، می‌رود و برمی‌دارد، به طرف طناب برمی‌گردد و با قیچی شروع به‌چیدن آن می‌کند.

طناب به بالا کشیده می‌شود و همراه خود او را از زمین بلند می‌کند، آویزان می‌ماند، موفق می‌شود طناب را بچیند، به پشت روی زمین می‌افتد، قیچی را می‌اندازد، زمین می‌خورد، دوباره بیدرنگ برمی‌خیزد، خود را می‌تکاند، در فکر فرو می‌رود.

طناب به سرعت بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود.

با تکه طنابی که در اختیار دارد کمندی درست می‌کند و سعی می‌کند که با انداختن کمند تنگ را بگیرد.

تنگ به سرعت بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود.

برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

با کمندی که در دست دارد به طرف درخت می‌رود، به شاخه نگاه می‌کند، برمی‌گردد و به مکعبها نگاه می‌کند، دوباره به شاخه نگاه می‌کند، کمند را می‌اندازد و به طرف مکعبها می‌رود، مکعب بزرگ را برمی‌دارد، آن را با خود می‌برد. می‌خواهد آن را روی مکعب کوچک بگذارد، دودل می‌ماند، تغییر عقیده می‌دهد، آن را روی زمین می‌گذارد، مکعب کوچک را برمی‌دارد و روی مکعب بزرگ می‌گذارد و استحکامشان را امتحان می‌کند، برمی‌گردد و خم می‌شود تا کمند را بردارد. شاخه روی تنهٔ درخت خم می‌شود.

همچنان‌که شاخه را در دست دارد، راست می‌شود، برمی‌گردد و آنچه را پیش آمده است می‌بیند. کمند را می‌اندازد. برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود. مکعبها را تک‌تک به جای خود برمی‌گرداند. به طرف کمند می‌رود، آن را با خود به کنار مکعبها می‌برد و به صورت حلقهٔ کاملی روی مکعب کوچک قرار می‌دهد.

برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

صدای صوت از سمت راست.

در فکر فرو می‌رود، از سمت راست خارج می‌شود.

بیدرنگ، به پشت، روی صحنه می‌افتد، بیدرنگ برمی‌خیزد، خود را می‌تکاند، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

صدای سوت از سمت چپ.

تکان نمی‌خورد.

به دستهایش نگاه می‌کند، به دنبال قیچی به‌اطراف نگاه می‌کند، آن را می‌بیند. می‌رود برش می‌دارد، شروع به‌چیدن ناخنهایش می‌کند، درنگ می‌کند، در فکر فرو می‌رود، پنجه‌اش را روی تیغهٔ قیچی می‌لغزاند، می‌رود و آن را روی مکعب کوچک می‌گذارد، برمی‌گردد، یقه‌اش را باز می‌کند، گردنش را آزاد می‌کند و به آن دست می‌مالد.

مکعب کوچک به‌بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود و همراه خود طناب و قیچی را می‌برد.

برمی‌گردد قیچی را بردارد، آنچه را پیش آمده است می‌بیند. برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود، می‌رود و روی مکعب بزرگ می‌نشیند.

مکعب بزرگ از زیر پایش کشیده می‌شود، زمین می‌خورد، مکعب

بقیه از صفحهٔ ۷

سرچشمهٔ انرژی خورشید

هسته‌ای منبع همهٔ انرژیهای روی زمین خورشید است.

سرچشمهٔ انرژی خورشید یکی از اسرار طبیعت است، زیرا اگر انرژی آن را حاصل سوختهای معمولی بدانیم، خورشید باید مدتها پیش کاملاً سوخته و تمام شده باشد. امروزه قبول کرده‌ایم که خورشید مانند یک بمب بسیار بزرگ ئیدروژنی است که ماده در آن، بر اثر پیوند هسته‌های اتم، به‌تدریج تبدیل به‌انرژی می‌شود. دمای مرکز خورشید نزدیک به‌۱۴ میلیون درجهٔ سانتیگراد است. در این دما اتمهای ئیدروژن به‌یکدیگر پیوند می‌یابند و به‌اتمهای هلیوم تبدیل می‌شوند. در این عمل مقداری از جرم خورشید به‌انرژی تبدیل می‌شود.

حدس دانشمندان بر این است که اتمهای موجود در خورشید برای هشت هزار میلیون سال مصرف و نورافشانی آن کافی است. پس از این مدت، زندگی در روی زمین پایان می‌یابد. با این همه، تا روزی که خورشید به‌صورت ستارهٔ سوخته و بیحاصل درآید باید میلیونها سال بگذرد.

بقیه از صفحهٔ ۵

آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست

درمانی هستند. خدمات درمانی آموزشگاه را یکی از بیمارستانهای کرج (به‌این سبب که آموزشگاه در شهر کرج است) انجام می‌دهد. دانشجویان سال اول ماهانه ۲۵۰ تومان و دانشجویان سال دوم هرماه ۳۵۰ تومان کمک هزینه دریافته می‌کنند.

همکاری و رابطه با مؤسسه‌های آموزشی و فرهنگی داخلی

در سال گذشته، آموزشگاه در زمینهٔ تأمین کارکنان آموزشی و همچنین استفاده از آزمایشگاهها و مبادلهٔ کتاب با دانشکده‌های کشاورزی کرج، منابع طبیعی کرج، دانشکدهٔ دامپزشکی و بهداشت دانشگاه تهران همکاریهای نزدیک داشته است. در سال تحصیلی جدید نیز این همکاریها ادامه خواهد داشت.

برنامه‌های آینده

همکاری آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست با مؤسسه‌های خارجی تاکنون در حد برگزاری و شرکت در سمینارهای آموزشی در کشورهای خاورمیانه بوده است. قرار است که در سالهای آینده این آموزشگاه، با همکاری یونسکو، مؤسسه‌ای باشد برای آموزش و تدریس دوره‌های مختلف چهار ماههٔ تربیت تکنیسین در خاورمیانه. تنها کشوری که آموزشگاه در حال حاضر با آن همکاریهای نزدیک آموزشی و مبادلهٔ استاد دارد کشور افغانستان است. از برنامه‌های آیندهٔ آموزشگاه بنای ساختمان جدید و پذیرفتن دختران در آموزشگاه را می‌توان نام برد.

بزرگ به بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود.

همچنان درازکش باقی می‌ماند، رویش به طرف سالن نمایش است، به روبه‌رو خیره شده است. تنگ از بالای صحنه پایین می‌آید و در فاصلهٔ تقریباً یک متری او قرار می‌گیرد.

از جای خود تکان نمی‌خورد.

صدای سوت از بالا.

از جای خود تکان نمی‌خورد.

تنگ پایینتر می‌آید. به‌طور آزاد آویزان است و اطراف سر مرد به‌این سو و آن سو حرکت می‌کند. مرد از جای خود تکان نمی‌خورد.

تنگ به بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود.

شاخه به صورت افقی درمی‌آید، برگهای نخل باز می‌شود، سایه برمی‌گردد.

صدای سوت از بالا.

از جای خود تکان نمی‌خورد.

درخت به بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود. به دستهایش نگاه می‌کند.

پرده

عطار: خالق سی‌مرغ و سیمرغ

از: محمد حقوقی

هدهد پیشاپیش همهٔ مرغان پرواز می‌کرد و هزاران میلیون مرغ همراه او، همچون موجی شکوهمند، هوا را می‌شکافتند و به‌پیش می‌رفتند.

وادی نخستین **وادی‌طلب** بود. طلب در همه چیز جریان داشت: در سبزه‌ها برای رُستن، در درختان برای بالیدن، در آبها برای جاری شدن، و درصدها میلیون مرغ که با آمادگی و شوق دیدار به‌پیش می‌رفتند. از اینان میلیونها مرغ در مبارزه با بادهای سخت در راه می‌ماندند، میلیونها می‌مردند و میلیونها نیز پیروزمندانه به‌وادی دوم راه می‌یافتند.

وادی دومین **وادی عشق** بود. عشق در همه چیز موج می‌زد: در سبزه‌های رویان، در درختان بالان، در آبهای روان، و در دهها میلیون مرغ که با کوشش و کشش به سوی معشوق به پیش می‌رفتند. از اینان صدها هزار مرغ در مبارزه با گردبادهای سهمناک در راه می‌ماندند و صدها هزار می‌مردند و صدها هزار نیز پیروزمندانه به وادی سوم راه می‌یافتند.

وادی سومین **وادی معرفت** بود. نور معرفت در همه چیز می‌درخشید: در سبزه‌های مواج، در درختان تابناک، در آبهای روشن، و در صدها هزار مرغ که با نور حقیقت به سوی مقصد به پیش می‌رفتند. از اینان دهها هزار مرغ در مبارزه با رگبارهای ویرانگر در راه می‌ماندند، دهها هزار می‌مردند و دهها هزار نیز پیروزمندانه به وادی چهارم راه می‌یافتند.

وادی چهارمین **وادی استغنا** بود. همه چیز رنگ بی‌نیازی داشت. سبزه‌های صاف، درختان پاک، آبهای زلال و دهها هزار مرغ که بی‌نیاز از همهٔ علائق دنیایی به سوی مبدأ به پیش می‌رفتند. از اینان هزارها مرغ در مبارزه با کولاکهای عظیم در راه می‌ماندند، هزارها می‌مردند و هزارها نیز پیروزمندانه به وادی پنجم راه می‌یافتند.

وادی پنجمین **وادی توحید** بود. همه چیز جلوهٔ الهی داشت. اهتزاز سبزه‌ها، جنبش درختان، حرکت آبها و هزارها مرغ که با چشم خدایی به همه جا می‌نگریستند. از اینان صدها مرغ در مبارزه با توفانهای وحشتناک در راه می‌ماندند و صدها می‌مردند و صدها نیز پیروزمندانه به وادی ششم راه می‌یافتند.

وادی ششمین **وادی حیرت** بود. همه چیز در سکوت و بهت غرق بود. سبزه‌های ساکت، درختان ساکن، آبهای آرام و صدها مرغ که در عظمت و حیرت این جهان غرق بودند. از اینان دهها مرغ در مبارزه با آتشفشانهای سهمگین در راه می‌ماندند، دهها می‌مردند و دهها نیز پیروزمندانه به وادی هفتم راه می‌یافتند.

وادی هفتمین **وادی فنا** بود. همه چیز صفات خدایی یافته بود. همیشگی سبزه‌ها، جاودانگی درختان، ابدیت آبها و دهها مرغ که مست وحدت و یگانگی به پیش می‌رفتند. از اینان گروهی در مبارزه با زلزله‌های خطرناک در راه می‌ماندند، گروهی می‌مردند و گروهی نیز پیروزمندانه به کوه قاف راه می‌یافتند.

اکنون پس از طی آن هفت وادی خطرناک، تنها همین گروه اندک باقی مانده بودند که همپر و همبال به کوه قاف می‌رسیدند و همصدا و هماواز فریاد می‌زدند: **سیمرغ**، و کوه پاسخ می‌داد: **سیمرغ، سیمرغ**. فریاد آنان: سیمرغ، و پاسخ کوه: سیمرغ. فریاد و پاسخ: سیمرغ، سیمرغ. فریادی که رفته رفته رو به خاموشی می‌رفت و بهت و سکوت جای آن را می‌گرفت: «پس سیمرغ کجاست؟»

مرغان به یکدیگر می‌نگریستند و می‌اندیشیدند. سکوت همچنان حکمفرما بود و آنان همچنان آرام و مبهوت، که ناگهان به خود آمدند و دریافتند که **سیمرغ** خود آنها هستند. اینها که بیش از **سی‌مرغ** نیستند. سی‌مرغ از میان میلیونها مرغ که چون توانایی گذشتن از این هفت وادی خوفناک را داشته‌اند، اکنون «سیمرغ» را در وجود خود یافته‌اند و یگانه شده‌اند. سیمرغی که رمز وجود حق است، و مرغانی که نشانهٔ سالِکانِ راه حقند، و

هدهدی که نشانهٔ پیر و مرشد آنهاست. و هفت وادی سهمناک، که هفت مرحلهٔ سیرو سلوک عرفاست. و سرانجام توفیق سی‌مرغ از میلیونها مرغ به نشانهٔ آن است که از میان هزاران هزار انسان نیز تنها معدودی هستند که از مبارزه با بادها و توفانها و آتشفشانهای هوی و هوس و علائق دنیایی نمی‌هراسند و پیروزمندانه به مرحلهٔ آخرین می‌رسند. مرحله‌ای که انسان دیگر از همهٔ صفات پست آدمی رهایی می‌یابد و به زیور صفات الهی آراسته می‌شود.

داستان سیمرغ یکی از زیباترین و گویاترین داستانهای رمزی است که ذهن **شیخ فرید الدین عطار** در کتاب **منطق‌الطیر** آن را پرداخته است. مردی که به روایت قصه‌پردازان بر اثر اتفاقی عجیب در اواسط عمر خویش ناگهان از پشت میز داروخانهٔ خود برخاست و به رسم سالکان طریقت راه سیرو سلوک در پیش گرفت و بسیاری از نقاط جهان آن روز را دید و مراحل مختلف تصوف را طی کرد. و در طول این سالها یک دم قلم راز دست فرونگذاشت. در فاصلهٔ مراحل «طلب» و «عشق» کتابهای **مصیبت نامه** و **الهی نامه** را سرود و در میان «عشق» و «معرفت»، **خسرونامه** و **اسرارنامه** را آفرید و در مرز «معرفت» و «استغنا» در زندگی اولیا و مشایخ صوفیه مرور کرد و **تذکرةالاولیا** را نوشت و در حرکت از «استغنا» به «توحید» و از «توحید» به «حیرت» و از «حیرت» به «فنا»، مراحل مختلف سیرو سلوک را در قالب مرغان رمزی **منطق الطیر**ریخت. و در این میان، هیچ گاه نیز از زمزمه با مطلوب خود باز نایستاد:

ای‌جان جهان رویت پیدانکنی دانم
تاجان جهانی را شیدا نکنی دانم
پشت من یکتا دل از زلف دوتا کردی
وان زلف دوتا هرگز یکتا نکنی دانم
گفتی کنم از بوسی روزی دهنت شیرین
این خود به زبان گویی اما نکنی دانم
گفتی که شبی با تو دستی کنم اندرکش
یارب، چه دروغ است این، با ما نکنی دانم
گفتی که جفا کردم در حق تو، ای عطار
آخر همه کس‌داند کاینها نکنی دانم

نمونه‌ای خوب از شعرهای عارفانه‌ای که اگر چه از لحاظ عمق و یکدستی محتوا و از نظر قدرت کلام و سخنوری در حد شعرهای دیگر شاعران عارف نیست، اما در هر حال زمزمه‌های شورانگیز مردی است که، پس از گشتن درهفت شهر عشق، سرانجام به‌نیشابور باز می‌گردد، گوشه‌ای می‌گیرد و درخلوت

شعر معاصران

احمد شاملو

شبانه

شب، تار
شب، بیدار
شب سرشار است
زیباتر شبی برای مردن.

آسمان را بگو از الماس ستارگانش خنجری به‌من دهد.

□

شب، سراسر شب، یک سر
از حماسهٔ دریای بهانه‌جو
بیخواب مانده است.

دریای خالی
دریای بی‌نوا...

□

جنگل سالخورده به‌سنگینی نفس کشید و جنبشی کرد
و مرغی که از کرانهٔ ماسه پوشیده پر کشیده بود
غریوکشان به تالاب تیره‌گون در نشست
تالاب تاریک
سبک از خواب برآمد
و با لای لای بی‌سکون دریای بیهوده
باز
به‌خوابی بی‌رؤیا فروشد...

□

جنگل با ناله و حماسه بیگانه است
و زخم تبر را
با لعاب سبزه خزه
فرو می‌پوشد.

حماسهٔ دریا
از وحشت سکون و سکوت است

□

شب تار است
شب بیمار است
از غریو دریای وحشتزده بیدار است
شب از سایه‌ها و غریو دریا سرشار است
زیباتر شبی برای دوست داشتن.

با چشمان تو
مرا
به الماس ستاره‌ها نیازی نیست.
با آسمان
بگو.

عمری که بیش از هشتاد سال به طول می‌انجامد، از تولد و کودکی تا نوجوانی وجوانی، از سالهایی که پشت میز داروخانه می‌نشست و هر روز نبض پانصد بیمار را می‌گرفت تا آن روز که آن اتفاق عجیب رخ داد: درویشی به دَرِ داروخانهٔ او آمد. اما مورد بی‌اعتنایی عطار قرار گرفت. درویش، چون این دید، به او گفت: توچگونه خواهی مرد؟ عطار همچنان با بی‌اعتنایی پاسخ داد: همچنانکه تو خواهی مرد. آن گاه درویش کفش از پای و کشکول از بغل بیرون آورد، به زیر سر گذارد و در دم جان داد. عطار، که این منظره را دید، منقلب شد و بی‌اینکه یک دم تردید کند، پای ازداروخانه بیرون نهاد و در طریق تصوّف قدم گذارد.



تنهایی خود بست می‌نشیند:

منم وگوشه‌ای و سودایی
تن من جایی و دلم جایی
هر زمانم به عالمی میلی
هر دَمَم سوی شیوه‌ای رایی
مانده در انقلاب چون گردون
گاه شیبی و گاه بالایی
ساکن گوشهٔ جهان، به جهان
همچو من نیست هیچ تنهایی
رهزن من بسی شدند که من
راه گم کرده‌ام به صحرایی
کازم اکنون زدست من بگذشت
که در افتاده‌ام به دریایی

و در این تنهایی و خلوت سالهای آخر عمر، اندک اندک آن‌چنان‌از خود سخن می‌گوید که گویی تمام عمر طولانی خود را به بطالت و بیهودگی گذرانده است:

زخود چندین سخن تا چند رانم
چو می‌دانم که چیزی می‌ندانم
به چیزی کان نیرزد یک پشیزم
فرو دادم همه عمر عزیزم
دریغا در هوس عمرم تلف شد
که عمر از ننگ چون من ناخلف شد

و در این طریق تا انجا پیش رفت و شهرت یافت که خواجهٔ عارفان و مولای شاعران، **جلال‌الدین محمد مولوی**، درباره او گفت:

هفت شهر عشق را عطار گشت
ما هنوز اندر خم یک کوچه‌ایم

گردشی که به اندازهٔ شصت سال از عمر هشتاد سالهٔ او به دراز کشید. او که در ربع دوم قرن ششم در نیشابور به جهان چشم گشود و در ربع اول قرن هفتم در همین شهر دیده از جهان فروبست. درحالی که سالهای آخر عمر خود گویی به همه چیز شک کرده بود، انگار که همه چیز بر پایهٔ هیچ بنا شده است:

چون همه بر هیچ باشد از یکی
این همه پس هیچ باشد بیشکی
ای جهانی جان و دل حیران تو
صد هزاران عقل سرگردان تو
ای دلم هردم زتو آغشته‌تر
هر زمانم بیش کن سرگشته‌تر
می‌تواند گر زچندین پیچ‌پیچ
دست من گیری و انگاری که هیچ
در تحیر مانده‌ام در کار خویش
می‌بمیرم از غم بسیار خویش

شاعری که اگر هم اکنون هفتصد سال از مرگ او می‌گذرد و دیگر تن او با خاک در آمیخته و، آنچنانکه می‌اندیشید، هیچ شده است اما همچنان آرامگاهش آرامبخش دلهاست، و هزاران هزار یادگار مطبوع او در دامن کتابخانه‌ها و دردست کتابخوانان به حیات خود ادامه می‌دهد.

درد دل را دوا نمی‌دانم
گم شدم سرزپا نمی‌دانم
از می نیستی چنان مستم
که صواب از خطا نمی‌دانم
چند از من کنی سؤال که من
درد را از دوا نمی‌دانم
حل این مشکلی که افتاده است
در خلا و ملا نمی‌دانم
آنچه در اصل و فرع جمله تویی
یا منم جمله، یا نمی‌دانم

مدرسهٔ شعر

راه و رسم شعر سرودن: وزن

از: محمد حقوقی

اکنون یکی دیگر از حاضران کلاس را در تمرین شرکت می‌دهیم. آقای **اکبر مؤمنی**، شعری فرستاده است با نام خوانسار و با همین یک شعر نشان داده است که او نیز خود به‌خود «وزن شعر» را می‌شناسد، با این همه کمی بی‌دقت است:

بود شهری عروس شهر ایران
که خوانسار است و نزدیک صفاهان
بهشت خواهی اگر، آنجا سفر کن
گل است و بلبل است و هم گلستان
برو سرچشمه‌اش را کن تماشا
برون آید زکوه آب فراوان
جوانانش به‌ورزش چست و چالاک
زدند گل بر نجف‌آباد و داران
بگو ای مؤمنی از صادراتش
بود قالی که هست بهتر ز کرمان

غلط

بهشت خواهی اگر، آنجا سفر کن
زدند گل بر نجف‌آباد و داران
بود قالی که هست بهتر ر کرمان

صحیح

اگرخواهی بهشت، آنجا سفرکن
که بردند از نجف‌آباد و داران
که باشد قالیش بهتر ز کرمان

اگر دقت کنید، می‌بیند که در هر یک از سه مصراع، یک حرف اضافی است. به‌ترتیب: ت (در بهشت)، د (در زدند) و ت (در هست). به‌عبارت دیگر، اگر بخوانیم: «**بهش** خواهی اگر، آنجا سفر کن» یا «**زدن** گل بر نجف‌آباد و داران» یا «بود قالی که **هس** بهتر ز کرمان»، آن‌گاه وزن درست می‌شود. ولی ما که نمی‌توانیم «بهشت» را «بهش» بخوانیم، پس ناچاریم، از راهی صحیح این عیب را از میان ببریم.

همین‌طور که من با اندکی تغییر از میان برده‌ام. زیرا من یک نکته را می‌دانسته‌ام و شما نمی‌دانسته‌اید، و آن این است که از یک «هجا» ی زائد، در صورتی که «الف» باشد، آن «هجا» زائد نیست. ولی هر حرف دیگری باشد به‌وزن شعر خلل وارد می‌کند. در مصراع اکبر مؤمنی:

بهشت خواهی اگر، آنجا سفر کن

ما ناچاریم، «ت» را ساقط کنیم، چون به«خ» نمی‌چسبد. لیکن در مصراع من:

اگر خواهی بهشت آنجا سفر کن

ما ناچاریم نیستیم «ت» را ساقط کنیم، چون به «الف» می‌چسبد و در حقیقت تلفظ آن چنین می‌شود:

اگر خواهی بهشتانجا سفر کن

نکتهٔ یک: باید بدانید که شعر فارسی انواعی دارد: غزل، قصیده، مثنوی، قطعه، رباعی، دوبیتی، مسمط، ترجیع‌بند، ترکیب‌بند، شعر نیمایی و... مثلاً شعر یاد شده از آقای مؤمنی در قالب «قطعه» گفته شده است و شعر سولماز ابراهیمی در قالب «مثنوی». در کلاسهای آینده، به‌مناسبت، فرق هر یک از اینها را با آن دیگری خواهیم گفت.

از این ده مصراع، سه‌مصراع آن، در حد یک هجا کوتاه و بلند است که به‌راحتی تصحیح می‌شود. ولی بقیهٔ مصراعها کاملاً درست وزن گرفته‌اند که سه‌مصراع اینها هستند:

ناگفته نماند که در دو مصراع دیگر هم، وضع به‌همین‌صورت است یعنی «د» همچنان به «الف» وصل می‌شود: **که بردند از نجف‌آباد و داران** و «ی» نیز به «الف»: **که باشد قالیش بهتر ز کرمان**. به‌سخن بهتر، در هر سه‌مصراع «الف» حذف می‌شود. زیرا از نظر وزن شعر، تنها حرفی که می‌تواند حذف شود همین حرف است و بس.

> **نکتهٔ دو:** باید گفت که در شعر مؤمنی، بر خلاف شعر ابراهیمی، همهٔ قافیه‌ها نیز درست آمده‌اند: ایران، صفاهان، گلستان، فراوان، داران، کرمان. ما بعداً دربارهٔ قافیه صحبت خواهیم کرد.

و اما مصراعهای شعر «خوانسار» را چگونه باید اندازه‌گیری کرد؟ دقت کنید:

بود شهری عروس شهر ایران

(مفاعیلن مفاعیلن مفاعیل)

که خوانسار است و نزدیک صفاهان

(مفاعیلن ــ مفاعیلن ــ مفاعیل)

حال به‌اندازهٔ هر یک از این «مفاعیلن»ها این دو مصراع را بخشبندی می‌کنیم:

بود شهری (مفاعیلن)، **عروس شَه** (مفاعیلن)، **رِ ایران** (مفاعیل)

که خوانسار اَس (مفاعیلن)، **تُ نزدیکِ** (مفاعیلن)، **صفاهان** (مفاعیل).

به‌شرطی که شما نیز بقیهٔ بیتهای شعر «خوانسار» را، همراه با شعرهای «نگاه» **از یوسف میرشکاری**، «خزان» از **سید جواد میرسلیمی**، «بهار» از **مجید وحدتی‌پور** و «در بستر نگاه تو» **از سیف‌الله حسنی**، که در شماره‌های پیک به‌نوبت چاپ می‌شوند، به‌شکلی که من یک بیت یادشده را اندازه‌گیری کردم، تقطیع کنید. منتها این اصل را باید بدانید که همهٔ بیتها با «مفاعیلن» اندازه‌گیری نمی‌شوند، بلکه هر یک با رکن خاصی تقطیع می‌شوند که مهمترین آنها عبارتند از **فاعلاتن**، **فعلاتن**، **مستفعلن**، **فعولن** و... که هر یک نیز نامی ویژه دارد.

> **نکتهٔ سه:** تقطیع یعنی اندازه‌گرفتن هجاهای بلند و کوتاه در هر دو مصراع یک بیت. منتها وقتی این تقطیع درست است، یا به‌سخن دیگر، نشان می‌دهد که وزن شعر درست رعایت شده است که هر دو مصراع به‌اندازهٔ هم درآیند. این را هم بدانید که راه درستِ تقطیع به‌گونهٔ دیگری است که در شماره‌های آینده از آن سخن خواهیم گفت. لیکن این نوع تقطیع مخصوص کسانی است که گوششان بیش و کم با وزنهای مختلف آشناست.

ما کلاس امروز را با درس این پنج بحر (وزن) تمام می‌کنیم تا شما بتوانید به‌راحتی شعرهای یادشده را بر اساس یکی از این پنج وزن با اندکی تأمل و بدون اشتباه تقطیع کنید:

۱ ــ بحر هَزَج، یا مفاعیلن

وزنی که فقط با مفاعیلن اندازه‌گیری می‌شود، به‌آن **بحر هَزَج** می‌گویند. بسیاری از شعرهای فارسی در این بحر سروده شده است. مثلاً بیت زیر از **حافظ**:

شب تاریک و بیم موج و گردابی چنین هائل

کجا دانند حال ما، سبکباران ساحلها

به‌اندازهٔ هشت «مفاعیلن» است. هر مصراع چهار مفاعیلن. به‌این ترتیب

شب‌تاری ــ کُ بیم‌مو ــ جُ گردابی ــ چنین هائل

(مفاعیلن ــ مفاعیلن ــ مفاعیلن ــ مفاعیلن)

یا این مصراع از **وحشی** به‌اندازهٔ سه مفاعیلن، اندکی کمتر است:

الهی سینه‌ای ده آتش‌افروز

الهی سی ــ نه ای ده آ ــ تَش افروز

(مفاعیلن ــ مفاعیلن ــ مفاعیل)

> **نکتهٔ چهار:** شعر نو نیز به‌همین شکل تقطیع می‌شود، جز اینکه فرق آن با شعر قدیم این است که یک مصراع در شعر نو ممکن است یک مفاعیلن باشد و مصراع دیگر پنج مفاعیلن یا حتی بیشتر. شعر **خزان** آقای **جواد میر سلیمی** را نگاه کنید، خواهید دید که به‌همین صورت وزن گرفته است. به‌عبارت دیگر، در شعر نو مصراعها اندازهٔ هم نیستند.

۲ ــ بحر رَمَل، یا فاعلاتن

وزنی که فقط با فاعلاتن اندازه‌گیری می‌شود به‌آن **بحر رَمَل** می‌گویند. بسیاری از شعرهای فارسی، و از جمله تمام **مثنوی مولوی**، در این بحر سروده شده است. به‌این ترتیب:

بشنو از نی چون حکایت می‌کند

از جداییها شکایت می‌کند

بشنو از نی ــ چون حکایت ــ می‌کند

(فاعلاتن ــ فاعلاتن ــ فاعلات)

۳ ــ بحر رَمَل مَخبون، یا فعلاتن

وزنی که فقط با **فعلاتن** اندازه‌گیری می‌شود، به‌آن **رَمَل مَخبون** می‌گویند. بسیاری از شعرهای فارسی در این بحر سروده

بقیه در صفحهٔ ۳۷



خاطره

اواخر تابستان بود، هنوز روی درخت تک و توکی دانه‌های توت دیده می‌شد. پیر زن داشت بافتنی می‌بافت. دخترک پنج شش سال بیشتر نداشت. گیسهایش بافته بود. داشت به‌مادربزرگش نگاه می‌کرد. مادربزرگ قطرهٔ اشکی را که روی گونه‌اش چکیده بود یواشکی با پشت دست پاک کرد. نخواست دختر اشکش را ببیند.

کلاغی بالای درخت قارقار می‌کرد. در خانهٔ همسایه، مثل همیشه، سرو صدا بلند بود. زن و شوهر باز هم به‌هم پریده بودند و جلو بچه‌ها به‌هم بدو بیراه می‌گفتند.

پیر زن با صدایی شبیه به‌نالهٔ بیماران گفت: «پاشو، پاشو دخترم، برو برام یه لیوان آب بیار، جیگرم آتیش گرفته، دارم از تشنگی می‌میرم.»

دخترک بلند شد و رفت توی خانه. نگاه پیرزن از پشت سر او را بدرقه کرد و بعد در یک نقطه ثابت ماند. کوله‌بار خاطره‌ها روی دوشش سنگینی می‌کرد. به‌خانه نگاه کرد، خانهٔ قدیمی با در و پنجرهٔ کهنه و زهوار در رفته، تخته‌های جدا شده و شیشه‌های خاک خورده، یادگاری از زندگی پسر و عروسش بود که یک تصادف به‌زندگی آنها پایان داده بود، و این خاطره بار دیگر قلب پیرزن را در هم فشرد. زیر لب گفت: «پسرم... آخ!» و دستش را روی قلبش گذاشت و با چشمهای باز و خیره پس افتاد.

دخترک دوان‌دوان با لیوان آب برگشت. دوید به‌طرف درخت توت، جایی که مادربزرگ نشسته بود، ولی مثل‌اینکه مادربزرگ به‌خواب رفته بود.

دخترک باز تنها ماند.

لاله

صبح زود بود و آفتاب تازه در آمده بود. من در آن صبح بهاری به‌تماشای باغ آمده بودم. به‌لالهٔ زیبایی نگاه می‌کردم که تنها در گوشه‌ای سر از خاک بیرون آورده بود. کاسهٔ سرخ رنگش بر ساقهٔ سبز و نازک جلوه می‌فروخت و مرا محو تماشای خود کرده بود. ناگهان بادی سبک وزیدن گرفت و لالهٔ زیبا را پرپر کرد. هیچ تعجب نکردم. وقتی که به‌خود آمدم، گلبرگهای لاله را در زیر پاهایم دیدم.

در گوشهٔ دیگر باغ یک بوتهٔ خار دیدم که با وزش سخت باد خم و راست می‌شد و شاخه‌های محکمش، چون دستهای رقصندگان، در هوا تکان می‌خوردند و خار به‌روی خود نمی‌آورد، زیرا که وزش بادهایی این چنین بر او بی‌اثر بودند.

و من اندیشیدم به‌تفاوت لاله‌ها و خارها.

تقی قیصری

فردا

همه‌جا تاریک است و باران به‌شدت می‌بارد و من کنار پنجره ایستاده‌ام و به‌ریزش بی‌وقفهٔ باران می‌نگرم. تنها یک اندیشه در مغزم وجود دارد: فردا.

فردا چه خواهد شد؟ به‌راستی چه خواهم کرد؟ آیا ادامه خواهم داد یا دست خواهم کشید؟ با نفرت یا با شوق؟

آیا من راهی را که به‌هدفم منتهی می‌شود می‌توانم ادامه دهم و آیا موفق خواهم شد؟ هزاران آیا در جلو چشمانم قرار می‌گیرند و من نمی‌دانم که چگونه و به‌کدام یک از آنها پاسخ دهم؟ فردا به‌کجا خواهم رفت؟ راستی را، چه دلپذیر است هنگامی که می‌گویم: فردا! ولی آیا فردا زنده هستیم که این همه فردا، فردا می‌گوییم. ما که نمی‌دانیم لحظه‌ای بعد، فقط لحظه‌ای بعد، زنده هستیم، چرا باید به‌امید فردا همه چیزمان را فدا کنیم؟ هر لحظه آینده است و باید قدرش را دانست و ادامه داد.

من هم ادامه می‌دهم تا به‌پایان خط برسم. شاید هم می‌ترسم، اما مهم نیست. مهم این است که من می‌خواستم به‌پایان خط برسم و به‌عقیدهٔ من این برترین جنبهٔ زندگانی است. همان‌گونه که صدای رعد و برق توفانی را به‌دنبال دارد، من هم این اندیشه را توفانی در زندگی خود می‌دانم، و به‌آن می‌بالم، به‌توفانی که زیان نمی‌رساند.

فاطمهٔ شریفیان
دبیرستان شاهدخت ــ بابل

آثار جوانان

خزان

عجب فصل غم‌انگیزی
عجب بادی که از سوزش
و از نالش
به‌دل می‌آورد اندوه و ماتم را!
به‌برگ و باغ و دشت و غنچه و هر چیز
به‌مانند ستمگرهای بیوجدان برد حمله
عجب بادی که مردم جمله از دستش بسی دلگیر و دلسردند!

ولی من خود نه بیزارم، نه دلتنگم
فقط با خود همی گویم:
چرا هرگز نمی‌آید بهار شادی‌انگیزی
که بلبل بر سر گل عقده‌ها را باز گرداند
و من را با حدیث عشق او دمساز گرداند؟

جواد میر سلیمی

اصل شعر خزان بلندتر از این بود که می‌بینید. منتها چون بعضی از مصراعهای آن از لحاظ وزن درست نبود و برخی نیز از نظر مفهوم یکدستی شعر را بر هم می‌زد، به شکلی که می‌بینید تصحیح شد.

نگاه

ز تو ای امید هستی، به‌امید یک نگاهم
که نگاه چشم مستت، به‌کرشمه بسته راهم
ز نشاط و عشق و مستی، من از آن خوشم به‌هستی
که به‌جز رخت نبینم که به‌جز غمت نخواهم
اگر از تو رخ بتابم، که دری دگر بیابم
که به‌دل نهد امیدم، که به‌جان دهد پناهم؟
من و مه نشسته هر شب به‌نظاره گاه کوکب
که در انتظار رویت به‌امید صبحگاهم
تو بیا به‌مهر و پاکی، بفروز چهره بر من
که به‌جلوهٔ تو فارغ ز فروغ مهر و ماهم

یوسف میرشکاری

بقیه از صفحهٔ ۳۵

راه‌ورسم شعر سرودن: وزن

شده است. مثلاً این غزل سعدی که با این بیت آغاز می‌شود:

من ندانستم از اول که تو بی‌مهر و وفایی
عهد نابستن از آن به‌که ببندی و نپایی

که هر مصراع آن به‌اندازهٔ چهار «فعلاتن» می‌شود، به‌این ترتیب:

من ندانس ــ تَم از اول ــ که تو بی‌مه ــ ر و وفایی
(فعلاتن ــ فعلاتن ــ فعلاتن ــ فعلاتن)

۴ ــ بحر رَجَز، یا مستفعلن

وزنی که فقط با مستفعلن اندازه‌گیری می‌شود به آن بحر رَجَز می‌گویند. بسیاری از شعرهای فارسی در این وزن سروده شده است. مثل این غزل سعدی که با این بیت آغاز می‌شود:

ای ساربان، آهسته ران، کارام جانم می‌رود
وان دل که با خود داشتم با دلستانم می‌رود

که هر مصراع آن به اندازهٔ چهار «مستفعلن» می‌شود. به این ترتیب:

ای ساربان ــ آهسته ران ــ کارام جا ــ نَم می‌رود.
(مستفعلن ــ مستفعلن ــ مستفعلن ــ مستفعلن)

۵ ــ بحر مُتَقارِب، یا فعولن

وزنی که فقط با فعولن اندازه‌گیری می‌شود، به آن بحر مُتَقارِب می‌گویند. مثلاً تمام شاهنامهٔ فردوسی در این بحر سروده شده است. به این ترتیب:

توانا بود هرکه دانا بود
زدانش دل پیر برنا بود
توانا ــ بود هر ــ که‌دانا ــ بود
(فعولن ــ فعولن ــ فعولن ــ فَعَل)



برتولد برشت، مردی که تئاتر را دیگرگون کرد

برشت هفتادوچند سال پیش در آلمان به‌جهان آمد.

برشت کارش را در تئاتر با چند نمایشنامهٔ تجربی آغاز کرد که از میان آنها **بعل، در جنگل شهرها و آدم، آدم است** بارها با موفقیت بر صحنهٔ تئاترهای جهان درخشیده است.

برشت با روی کار آمدن هیتلر از آلمان بیرون رفت و در کشورهای گوناگون زیست.

سالهای ۱۹۳۷ تا ۱۹۴۵ برای برتولد برشت سالهایی پربار بود، چرا که مهمترین آثارش را در میان همین سالها نوشت، آثاری که در زمرهٔ شاهکارهای جهان تئاتر شمرده می‌شوند: **زندگی گالیله، ننه دلاور، زن خوب سچوان، ارباب پانتیلا و نوکرش ماتی، رؤیای سیمون ماشار و دایرهٔ گچی قفقازی.**

شهرت برشت، گذشته از نمایشنامه‌هایش، بیشتر به‌سبب نوشته‌های او پیرامون تئاتر و بازیگری است. برشت بنیانگذار تئاتر حماسی و فن فاصله‌گذاری است.

«کوشش برشت در تئاتر این بود که راهها و شیوه‌هایی بیابد تا دیگر فریب از راه احساسات ممکن نباشد. در سرتاسر آثار نمایشی پیش از او تماشاگر فریفته و اسیر صحنه است. شیفته و مسحور است. احساس می‌کند که گویی به‌آرامی در گهواره تکانش می‌دهند و در محیطی انباشته از احساسات به‌خواب می‌رود، چون خوابزده‌ای است که تلقین می‌پذیرد و ارادهٔ روبه‌رو شدن، مخالفت‌کردن و اندیشیدن از او سلب می‌شود. هدف برشت یافتن شکلی بود که روبه‌روشدن تماشاگر را با مضمون و اندیشه‌های نمایشنامه برانگیزد تا در سراسر نمایش بیدار و هشیار بماند، فریفتهٔ رؤیا نشود، اراده‌اش به‌خواب نرود، بیندیشد و تصمیم بگیرد.

به‌نظر برشت تماشاگر باید، وقتی که از تئاتر بیرون می‌آید، تغییری یافته باشد. نباید گذاشت که تماشاگر در گرداب انتظار و غافلگیری و دلهره و رحم غرقه بشود. تماشاگر باید در قبال وقایع نمایش، و حتی نحوهٔ نمایش، توانایی اندیشیدن داشته باشد. هدف تئاتر حماسی برشت و فن فاصله‌گذاری همین است.»*

برتولد برشت به‌سن ۵۶ سالگی چشم از جهان فروبست، در حالی که میراثی ماندنی از خود در زمینهٔ تئاتر برجا گذاشت.

* نقل از مقدمهٔ زندگی گالیله، اثر برتولد برشت، ترجمهٔ عبدالرحیم احمدی

بقیه از صفحهٔ ۶

سلول، کوچکترین واحد زندگی

قند و فسفات، که یک در میان قرار دارند، ساخته شده است. این رشته‌ها به‌صورت مارپیچ به‌دور یکدیگر پیچیده‌اند و چهار مادهٔ شیمیایی مهم، که دوتا دوتا به‌هم پیوند شده‌اند، آن دو رشته را مانند پله‌های یک نردبان مارپیچ به‌هم متصل می‌کنند. این نوع ساخت را **مارپیچ مضاعف** می‌گویند.

چهار مادهٔ شیمیایی می‌توانند به‌صورتهای مختلف در مارپیچ مضاعف قرار گیرند، و هر صورت از آنها در حکم یک زبان رمز است. ترتیبهای گوناگون قرار گرفتن چهار مادهٔ شیمیایی هر یک پیام مخصوصی است که گویای ویژگیهای گوناگون جانوران و گیاهان است.

وقتی که مولکول دنا همانند سازی می‌کند، دو رشته، درست به‌همان صورت که یک زیپ بسته باز می‌شود، از هم جدا می‌شوند و هر یک از آنها یک مارپیچ مضاعف جدید به‌وجود می‌آورد و برای این کار مواد شیمیایی لازم را به‌سوی خود جذب می‌کند. دنا یک نوع اسید نوکلئیک کوچکتر نیز به‌وجود می‌آورد که نامش **رنا** (ریبونوکلئیک اسید Ribonucleic Acid) است. کار رنا این است، که مانند یک پیک، الگویی را از هسته به **سیتوپلاسم** می‌برد و در آنجا ساخته شدن پروتئین، و به‌خصوص آنزیمها، را کنترل می‌کند. وقتی که رنای تازه ساخته شده از هسته وارد سیتوپلاسم می‌شود، به‌ذره‌هایی به‌نام **ریبوزوم** (Ribosome) متصل می‌شود. ریبوزومها کارخانه‌های پروتئین‌سازی سلولند و در شبکهٔ آندوپلاسمی سیتوپلاسم قرار دارند.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل‌الله قراگزلو

ریاضیات عمومی سال اول

رع ۱-۱۳- الف

$$(A\cup B)'=\{x \mid x\in (A\cup B)'\}$$

تعریف متمم:

$$=\{x \mid x\notin (A\cup B)\}$$

نقیض ۷ عبارت است از یا ۸

$$=\{x \mid x\notin A \wedge x\notin B\}$$

$$=\{x \mid x\in A' \wedge x\in B'\}$$

$$=\{x \mid x\in (A'\cap B')\}=A'\cap B'$$

ب

$$(A\cap B)'=\{x \mid x\in (A\cap B)'\}$$

$$=\{x \mid x\notin (A\cap B)\}$$

نقیض ۸ عبارت است از ۷

$$=\{x \mid x\notin A \vee x\notin B\}$$

$$=\{x \mid x\in A' \vee x\in B'\}$$

$$=\{x \mid x\in (A'\cup B')\}=A'\cup B'$$

رع ۲-۱۴- می دانیم که $A\cap B$ هم زیرمجموعهٔ A و هم زیرمجموعهٔ B است پس از $A\cap B=M$ (۱) نتیجه می‌شود: (۲) $[(A\cap B)\subset B$ و $(A\cap B)\subset A]$ است.

با در نظر گرفتن رابطهٔ (۱)، روابط (۲) چنین می‌شوند:

$$M\subset A \quad , \quad M\subset B$$

ولی $A\subset M$ و $B\subset M$ است (خاصیت مرج) پس:

$$A\subset M \quad , \quad M\subset A \Rightarrow A=M$$

$$B\subset M \quad , \quad M\subset B \Rightarrow B=M$$

رع ۱-۱۵- الف:

$$A=B \Rightarrow A\cup C=B\cup C$$

چون $C=D$ است، پس اسم دیگر C، D است. در نتیجه:

$$A\cup C=B\cup D$$

ب:

$$A=B \Rightarrow A\cap C=B\cap C$$

چون $C=D$ است، پس اسم دیگر C، D است، در نتیجه.

$$A\cap C=B\cap D$$

ریاضیات عمومی ۲-

رع ۲-۵- فقط متعدی است.

رع ۲-۵- انعکاسی - متقارن و متعدی است.

رع ۲-۶- فقط متقارن است.

رع ۲-۷- انعکاسی - متقارن و متعدی است.

رع ۲-۸- هیچ کدام.

رع ۲-۹- انعکاسی، متقارن و متعدی است.

رع ۲-۱۰- رابطه‌ای در E انعکاسی است، که شامل زوجهای مرتب (۱و۱) و (۲و۲) و (۳و۳) باشد، پس فقط R_4 و R_5 انعکاسی هستند.

رع ۲-۱۱- R متقارن نیست زیرا $R\ni$(۳و۲) است در حالی که $R\not\ni$(۲و۳) است

رع ۲-۱۲- الف متقارن نیست زیرا ۵≥۳ است ولی ۳≥۵ غلط است یعنی $\in R$(۵و۳) است ولی $\notin R$(۳و۵)

ب- چون ۲ عدد ۴ را می‌شمرد ولی ۴ عدد ۲ را نمی‌شمرد، یعنی $\in R$(۲و۴) ولی $\notin R$(۴و۲) بنابراین در این حال R متقارن نیست.

ج- اگر $a+b=10$ باشد $b+a=10$ خواهد بود یعنی اگر $(a,b)\in R$ پس $(b,a)\in R$ در نتیجه رابطهٔ R در این حال متقارن است.

د- چون $\in R$(۲و۴) است، ($2+2\times4=10$) ولی $\notin R$(۴و۲) ($4+2\times2=8$) پس در این حال R متقارن نیست

رع ۲-۱۳- نخست باید در نظر داشت که R و R′ هر دو زیرمجموعهٔ $A\times A$ هستند، در نتیجه $R\cap R'$ نیز زیرمجموعه‌ای از $A\times A$ است، یا به گفتهٔ بهتر رابطه‌ای در A است. سپس فرض می‌کنیم $(a,b)\in(R\cap R')$ باشد در نتیجه طبق تعریف اشتراک دو مجموعه:

$$(a,b)\in R \wedge (a,b)\in R'$$

چون R و R′ هر دو متقارنند پس $(b,a)\in R$ و $(b,a)\in R'$ بوده و از آنجا:

$$(b,a)\in R \wedge (b,a)\in R' \Rightarrow (b,a)\in(R\cap R')$$

پس به فرض $(a,b)\in(R\cap R')$ خواهیم داشت $(b,a)\in(R\cap R')$ یعنی $R\cap R'$ متقارن است.

رع ۲-۱۴- با آنکه $(1,2)\in R$ و $(2,2)\in R \Rightarrow (1,2)\in R$ با این همه R متعدی نیست زیرا:

$$(3,4)\in R \quad و \quad (1,3)\in R \quad but\ (1,4)\notin R$$

(تهیه کننده پوزش می‌خواهد که به جای «ولی»، لغت «but» به کار برده است) این

مسائل ریاضی

اجبار ناشی از هم جهت نبودن خط فارسی با طرز نوشتن ریاضی است.)

جبر سال اول - ج ۱-۱

$$\frac{1}{2}x^5+\frac{13}{30}x^4-\frac{192}{140}x^3+\frac{1891}{5040}x^2+\frac{10}{21}x-\frac{5}{42} \;\Big|\; \frac{2}{3}x^2-\frac{1}{5}x-\frac{1}{7}$$

$$\text{quotient: } \frac{3}{4}x^3+\frac{7}{8}x^2-\frac{9}{7}x+\frac{5}{6}$$

$$-\frac{1}{2}x^5+\frac{3}{20}x^4+\frac{3}{8}x^3$$

$$\frac{7}{12}x^4-\frac{289}{280}x^3+\frac{1891}{5040}x^2$$

$$-\frac{7}{12}x^4+\frac{7}{40}x^3+\frac{7}{16}x^2$$

$$-\frac{6}{7}x^3+\frac{256}{315}x^2+\frac{10}{21}x$$

$$\frac{6}{7}x^3-\frac{9}{35}x^2-\frac{9}{14}x$$

$$\frac{5}{9}x^2-\frac{1}{6}x-\frac{5}{42}$$

$$-\frac{5}{9}x^2+\frac{1}{6}x+\frac{5}{42}$$

$$0 \quad 0 \quad 0$$

ج ۱-۲- طبق فرمول: $(a+b+c)^3=\sum a^3+\sum 3a^2b+6abc$ خواهیم داشت:

$$(a+b+c)^3=a^3+b^3+c^3+3a^2b+3a^2c+3b^2a+3b^2c+3c^2a+3c^2b+6abc$$

$$(b+c-a)^3=b^3+c^3-a^3+3b^2c-3b^2a+3c^2b-3c^2a+3a^2b+3a^2c-6abc$$

$$(c+a-b)^3=c^3+a^3-b^3+3c^2a-3c^2b+3a^2c-3a^2b+3b^2c+3b^2a-6abc$$

$$(a+b-c)^3=a^3+b^3-c^3+3a^2b-3a^2c+3b^2a-3b^2c+3c^2a+3c^2b-6abc$$

حال اگر این تساویها را بجای عبارت قرار دهیم، خواهیم داشت:

$$(a+b+c)^3-(b+c-a)^3-(c+a-b)^3-(a+b-c)^3=24abc$$

ج ۱-۳- چون $a+b+c=2p$ است، پس $b+c-a=2p-2a$ خواهد بود. و از آنجا:

$$1+\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}=\frac{2bc+b^2+c^2-a^2}{2bc}$$

$$=\frac{(b+c)^2-a^2}{2bc}=\frac{(b+c+a)(b+c-a)}{2bc}$$

$$=\frac{2p(2p-2a)}{2bc}=\frac{2p(p-a)}{bc}$$

جبر سال دوم - ج ۲-۴

- نخست ریشه های هر یک از دو جمله‌ای پایه جمله‌ای صورت و مخرج را می‌یابیم:

$-x^2-x-11=0$ ریشه ندارد

$x^2-576=0 \Rightarrow x'=24 \qquad x''=-24$

$x+11=0 \Rightarrow x=-11$

$-x^2+9x-8=0 \Rightarrow x'=1 \;,\; x''=8$

$-x+11=0 \Rightarrow x=11$

پس با استفاده از دو قضیه زیر:

قضیه اول - علامت دو جمله‌ای درجه اول $ax+b$ هنگامی که x از $-\infty$ تا $+\infty$ تغییر کند به ازای مقادیر کمتر از $-\frac{b}{a}$ (ریشه معادله $ax+b=0$) مخالف علامت a و به ازای مقادیر بزرگتر از $-\frac{b}{a}$ موافق علامت a است.

قضیه دوم - علامت سه جمله‌ای درجه دوم ax^2+bx+c هنگامی که متغیر x از $-\infty$ تا $+\infty$ تغییر کند موافق علامت a است، مگر هنگامی که سه جمله‌ای دارای دو ریشه متمایز بوده و مقادیری که x اتخاذ می‌کند میان دو ریشه باشد.

طبق جدول زیر علامت هر یک از عوامل را یافته و از این رو علامت کسر را معین می‌کنیم.

x	$-\infty$ تا -24	-24 تا -11	-11 تا 1	1 تا 8	8 تا 11	11 تا 24	24 تا $+\infty$
$-x^2-x-11$	−	−	−	−	−	−	−
x^2-576	+	−	−	−	−	−	+
$x+11$	−	−	+	+	+	+	+
$-x^2+9x-8$	−	−	−	+	−	−	−
$-x+11$	+	+	+	+	+	−	−
F	−	+	−	+	−	+	−

پس جوابها عبارتند از:

$24<x$ ، $8<x<11$ ، $-11<x<1$ ، $x<-24$

ج ۲-۵- Δ را برای وجود و $\frac{c}{a}$ را برای علامت و $-\frac{b}{a}$ را برای

علامت نسبی تشکیل می‌دهیم و در یک جدول آنها را تعیین علامت می‌کنیم.

$$\Delta' = b'^2 - ac = (2+m)^2 + (1-m)(1+2m)$$

$$\Delta' = -2m^2 + 8m + 10 \Rightarrow \Delta = 0 \begin{cases} x' = -1 \\ x'' = 5 \end{cases}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{-1-2m}{1-m} \Rightarrow \begin{cases} m = -\frac{1}{2} & \text{ریشه صورت} \\ m = 1 & \text{ریشه مخرج} \end{cases}$$

$$-\frac{b}{a} = \frac{2+m}{1-m} \Rightarrow \begin{cases} m = -2 & \text{ریشه صورت} \\ m = 1 & \text{ریشه مخرج} \end{cases}$$

m	$-\infty$		-2		-1		$-\frac{1}{2}$		1		5		$+\infty$
Δ		$-$		$-$	0	$+$		$+$		$+$	0	$-$	
$\frac{c}{a}$		$+$		$+$		$+$	0	$-$	∞	$+$		$+$	
$-\frac{b}{a}$		$-$	0	$+$		$+$		$+$	∞	$-$		$-$	
بحث		ریشه ندارد		ریشه ندارد		$0 < x'' < x'$		$x'' < 0 < x'$, $\lvert x'' \rvert < x'$		$x'' < x' < 0$		ریشه ندارد	
صفرهای جدول													

صفرهای جدول:

$m=-1$: $x' = x'' = -\frac{b}{2a} = \frac{2+m}{1-m} = 1$

$m=-\frac{1}{2}$: $x'' = 0$ و $x' = -\frac{b}{a} = 4$

$m=1$: ریشه $x'' = -\frac{c}{b} = -\frac{1}{2}$ و ∞ ریشه

$m=5$: $x' = x'' = -\frac{b}{2a} = \frac{2+m}{1-m} = -2$

ج ۲-۶- صورت کسر طرف چپ را طبق تجزیهٔ تفاضل دو مجذور، تجزیه می‌کنیم:

$$\frac{(a-b)(a+b-2x)}{(a-x)(x-b)} = \frac{4ab}{a^2-b^2}$$

یا:

$$\frac{(a^2-b^2)-2(a-b)x}{(a-x)(x-b)} = \frac{4ab}{a^2-b^2}$$

$$(a^2-b^2)^2 - 2x(a-b)^2(a+b) = 4abx(a+b) - 4abx^2 - 4a^2b^2$$

پس از اختصار خواهیم داشت:

$$4abx^2 - 2x(a+b)(a^2+b^2) + (a^2+b^2)^2 = 0$$

$$x = \frac{(a+b)(a^2+b^2) \pm \sqrt{(a+b)^2(a^2+b^2)^2 - 4ab(a^2+b^2)^2}}{4ab}$$

$$x = \frac{(a+b)(a^2+b^2) \pm (a^2+b^2)(a-b)}{4ab}$$

و نتیجه:

$$\boxed{x'' = \frac{a^2+b^2}{2a}} \quad , \quad \boxed{x' = \frac{a^2+b^2}{2b}}$$

مسائل این شماره

مثلثات سوم - م ۳-۱- معادلهٔ زیر را حل کنید.

$$3\sin\left(\frac{1}{2}\operatorname{Arctg}\sqrt{x^2-1}\right) = \sqrt{3}$$

م ۳-۲- اگر $x = \operatorname{tg}\alpha$ و $y = \operatorname{tg}\beta$ باشد، از عبارت:

عبارت $\frac{x(y^2-1)-y(x^2-1)}{y^2+1}$ $\frac{\sin 2(\beta-\alpha)}{\cos 2\alpha+1}$ را نتیجه بگیرید.

م ۳-۳- ثابت کنید اگر،

$$\frac{x}{\operatorname{tg}(\lambda+\alpha)} = \frac{y}{\operatorname{tg}(\lambda+\beta)} = \frac{z}{\operatorname{tg}(\lambda+\gamma)}$$ باشد

خواهیم داشت:

$$\frac{x+y}{x-y}\sin^2(\alpha-\beta) + \frac{y+z}{y+z}\sin^2(\beta-\gamma) + \frac{z+x}{z-x} \times \sin^2(\gamma-\alpha) = 0$$

جبر و حساب سوم

ج ۳-۱- عبارت $\left(\frac{2}{3}x^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{2x}\right)^6$ را بسط دهید.

ج ۳-۲- پنج جملهٔ اول از بسط $\left(\frac{x^{\frac{1}{2}}}{y^{\frac{2}{3}}z} - \frac{yz^2}{x}\right)^{11}$ را یافته ساده کنید.

ج ۳-۳- جملهٔ نهم از بسط $\left(x - \frac{1}{x^{\frac{1}{2}}}\right)^{12}$ را بیابید.

ج ۳-۴- جملهٔ وسط از بسط $\left(x^{\frac{2}{3}} + \frac{1}{x^{\frac{1}{2}}}\right)^{10}$ را بیابید

ج ۳-۵- در بسط $\left(\frac{2}{x} + \frac{x^2}{4}\right)^{14}$ جملهٔ چندم دارای x^4 است. این جمله را بیابید.

یادآوری - دانش‌آموزان عزیز، برای حل این مسایل بهتر است به سرمقاله شمارهٔ اول سال ۲۵۳٤ پیک جوانان مراجعه کنید و با مطالبی آشنا شوید که به حل مسائل فوق کمک می‌کند.

مسائل ریاضی

جبر و حساب سال دوم

ج۲-۷- هرگاه x' و x'' ریشه‌های یک معادلهٔ درجه دوم باشند و مقصود از S_n مجموع $x'^n + x''^n$ باشد دستگاه زیر را حل کرده و x' و x'' را بیابید.

$$\begin{cases} S_1 = m S_0 \\ S_3 = m S_1 (m+1+S_0) \end{cases}$$

(سؤال خرداد، ۲۵۳۵ دبیرستان دانشگاه ملی)

ج۲-۸- معادلهٔ زیر را حل کنید:

$$(x-1)^8 + (x^2-2x-5)^4 = 626$$

ج۲-۹- هرگاه $x \in N$ باشد، x را چنان بیابید که اگر ۷۲ واحد به آن افزوده و حاصلجمع را در x ضرب کنیم حاصلضرب مجذور کامل گردد.

جبر و حساب سال اول

ج۱-۴- مقدار عددی عبارت

$$A = \sqrt{\frac{2(a^2-a+1)}{3(a^2-2a+1)}}$$

را به ازای $a = 2+\sqrt{3}$ حساب کنید.

ج۱-۴- از تناسب: $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ رابطهٔ زیر را نتیجه بگیرید:

$$(x^2+y^2+z^2)(a^2+b^2+c^2) = (ax+by+cz)^2$$

ج۱-۵- مطلوب است محاسبهٔ مقدار $A = x^3+3x+2$ به ازای:

$$x = (\sqrt{2}-1)^{\frac{1}{3}} - (\sqrt{2}-1)^{-\frac{1}{3}}$$

هندسهٔ سال ۴ ریاضی فیزیک

هـ۴-۱- دایرهٔ C به مرکز O و دو نقطهٔ P و P' را که با نقطهٔ O بر یک استقامتند در نظر می‌گیریم. مثلث متساوی‌الساقین ABC $(AB=AC)$ را به قسمی در دایره C محاط کنید که خط‌های AB و AC از P و P' بگذرند.

هـ۴-۲- دو نقطهٔ Q و Q' پاره خط PP' را به نسبتهای جبری:

$$\frac{QP}{QP_1} = \lambda \quad و \quad \frac{QP}{Q'P'} = -\lambda$$

تقسیم کرده‌اند $(|\lambda| \neq 1)$. نسبتهای $\frac{\overline{PQ}}{\overline{PQ}}$ و $\frac{\overline{P'Q}}{\overline{P'Q}}$ را برحسب λ حساب کنید.

هـ۴-۳- چهار خط متقارب باهم سه زاویهٔ مساوی α تشکیل داده‌اند. α چه اندازه باشد تا چهار خط دستگاه توافقی تشکیل دهند.

هـ۴-۴- ثابت کنید که تمام دایره‌هایی که از نقطهٔ مفروض A می‌گذرند، محیط دایرهٔ مفروضی را نصف می‌کنند، از نقطهٔ ثابت دیگری می‌گذرند.

ریاضیات عمومی سال چهارم ریاضی فیزیک

رع۴-۱- مطلوب است تعیین ارزش گزار مرکب:

$$(P \vee Q) \longrightarrow (P \wedge R)$$

رع۴-۲- با استفاده از جدول تعیین ارزش، قوانین شرکت‌پذیری و توزیع‌پذیری را ثابت کنید یا به گفتهٔ دیگر درستی روابط زیر را تأیید کنید:

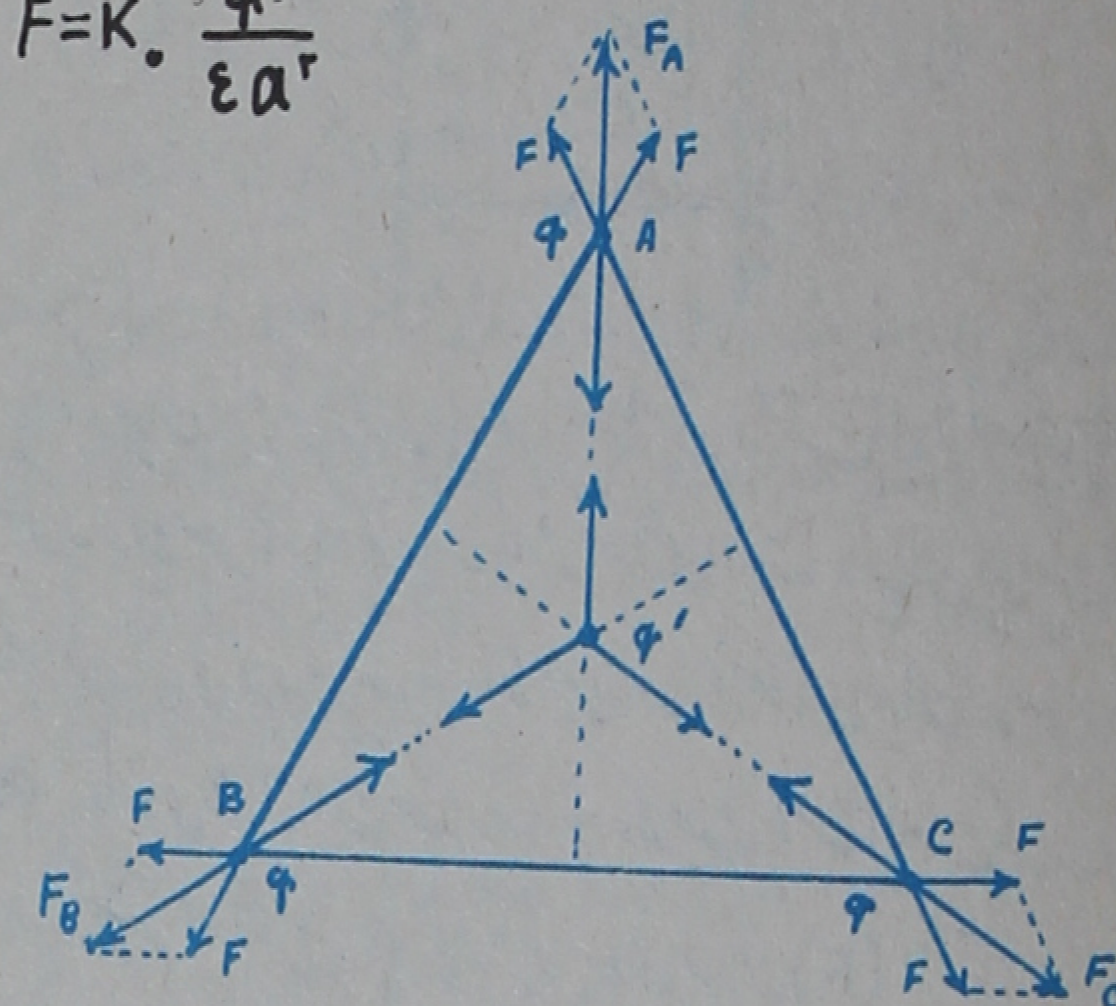
$$P \wedge (Q \wedge R) \equiv (P \wedge Q) \wedge R$$

$$P \vee (Q \wedge R) \equiv (P \vee Q) \wedge (P \vee R)$$

حل بقیه مسائل شماره ۱

حل مسئله‌ی ۳-۳ - به هر یک از سه ذره‌ی باردار دو نیروی دافعه‌ی مساوی (از حیث مقدار) از طرف دو ذره‌ی دیگر وارد می شود که مقدار آن چنین است:

$$F = K_0 \frac{q^2}{4a^2}$$



نیروی وارد بر هر ذره برآیند این دو نیرو است که با یکدیگر زاویه‌ی ۶۰° تشکیل می دهند، بنابراین:

$$F_A = F_B = F_C = 2F\cos 30^\circ = F\sqrt{3} = K_0\sqrt{3}\,\frac{q^2}{4a^2}$$

اگر بار الکتریکی که در محل تلاقی میانه های مثلث قرار می دهیم q' باشد به هر یک از ذرات نیرویی وارد می کند که مقدار آن چنین است:

$$F' = K_0 \frac{qq'}{4r^2} = K_0 \frac{qq'}{4\left(\frac{a\sqrt{3}}{3}\right)^2} = 3K_0 \frac{qq'}{4a^2}$$

چون مثلث متساوی الاضلاع است F' و F_A هم راستا هستند. بنابراین باید F' و F_A دو بردار متقابل باشند:

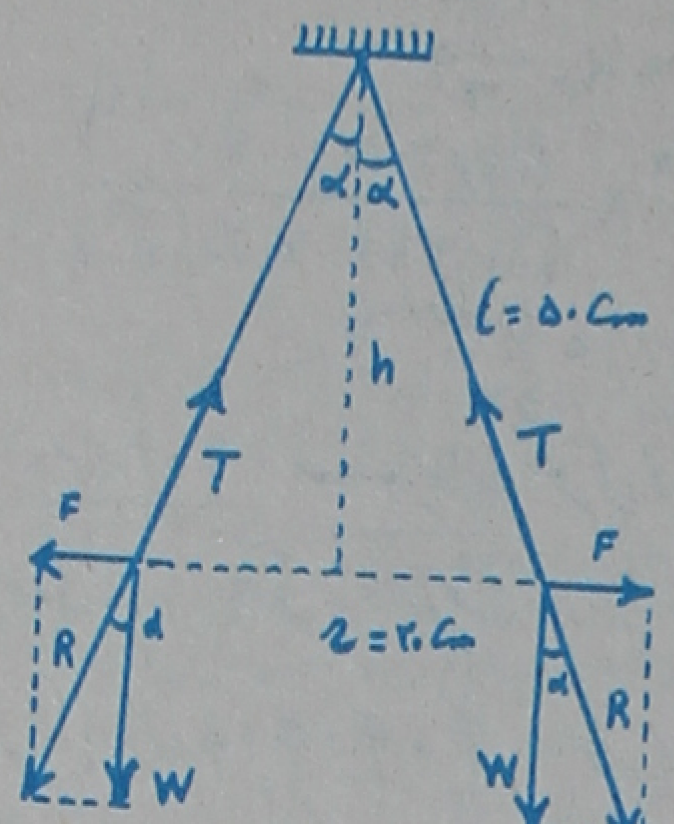
$$F_A + F' = 0$$

$$K\sqrt{3}\,\frac{q^2}{4a^2} + 3K\,\frac{qq'}{4a^2} = 0$$

$$q' = -\frac{\sqrt{3}}{3}\,q = -\frac{1.73}{3}\times 10^{-6} = 0.577\times 10^{-6}\,C$$

حل مسئله‌ی ۳-۴ - به هر یک از گلوله ها سه نیرو وارد است: نیروی دافعه‌ی الکتریکی (F) نیروی سنگینی (W) و نیروی کشش نخ (T). برای اینکه گلوله ها در حال تعادل باشند باید برآیند F و W در راستای نخ باشد تا با کشش نخ خنثی گردد.

اگر زاویه‌ای را که در حال تعادل نخ ها با راستای قائم تشکیل می دهند α



و طول نخ ها را l و جرم هر یک از گلوله ها را m و بار الکتریکی آنها را q و فاصله آنها را در حال تعادل r بگیریم خواهیم داشت:

$$\tan\alpha = \frac{F}{W} = K_0 \frac{q^2}{4r^2} : mg = \frac{K_0 q^2}{4r^2 mg}$$

و چون:

$$\tan\alpha = \frac{r/2}{h} = \frac{r/2}{\sqrt{l^2 - \left(\frac{r}{2}\right)^2}}$$

$$\frac{r}{2\sqrt{l^2 - \left(\frac{r}{2}\right)^2}} = \frac{K_0 q^2}{4r^2 mg}$$

$$q^2 = \frac{4r^3 mg}{2K_0\left[l^2 - \left(\frac{r}{2}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}}} \Rightarrow q = \sqrt{\frac{4r^3 mg}{2K_0\left[l^2 - \left(\frac{r}{2}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}}}}$$

با در نظر گرفتن مفروضات عددی مسئله خواهیم داشت:

$$q = \sqrt{\frac{1\times(0.20)^3\times 0.2\times 10^{-3}\times 9.81}{2\times 9\times 10^9\left[(0.5)^2 - (0.1)^2\right]^{\frac{1}{2}}}} = \sqrt{\frac{1.5696\times 10^{-5}}{8.8182\times 10^9}}$$

$$q = 0.422\times 10^{-7}\,C$$

حل مسئله‌ی ۳-۵ - چنانکه دیدیم ضریب K_0 در دستگاه SI برابر $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}$ است. در اینجا اضافه می کنیم که این مقدار به سرعت نور بستگی دارد و رابطه‌ی آن با سرعت نور چنین است:

$$K_0 = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 10^{-7} C^2$$

در محاسبات معمولی مقدار C که سرعت نور در خلاء می باشد $3\times 10^8\,m/sec$ گرفته می شود در این صورت مقدار K_0 چنانکه دیدیم برابر 9×10^9 خواهد شد.

در این مسئله که مفروضات با دقت ۵ رقم بعد از ممیز داده شده‌اند مقدار دقیق سرعت نور را به حساب می آوریم:

$$K_0 = 10^{-7} C^2 = (2.997925\times 10^8)^2 \times 10^{-7} = 8.98755\times 10^9\,N.m^2/C^2$$

چون بار الکتریکی الکترون و پروتون از حیث مقدار برابر است، نیروی جاذبه میان پروتون به میدان و الکترون آن چنین می شود:

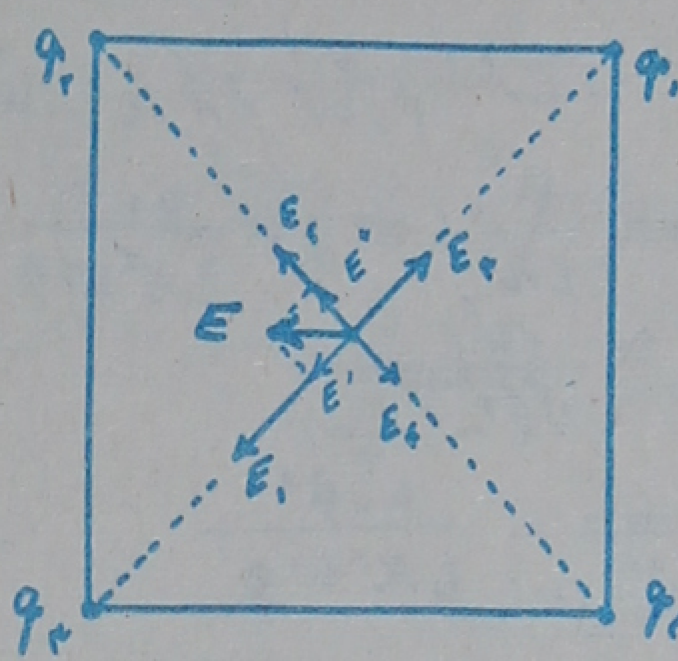
مسائل فیزیك و مکانیك

$$F = K_0 \frac{qq'}{4r^2} = K_0 \frac{q^2}{r^2}$$

$$F = 8{,}98755 \times 10^{9} \times \frac{(1{,}60210 \times 10^{-19})^2}{(5{,}29167 \times 10^{-11})^2}$$

$$F = 8{,}23825 \times 10^{-8}\ N$$

حل مسئلهٔ ن ۳-۶ - شدت میدان الکتریکی در هر نقطه از میدان عبارت است از نیرویی که در این نقطه به واحد مثبت بار الکتریکی وارد می‌شود. شدت میدان حاصل از بارهای q_1 و q_2 و q_3 و q_4 در مرکز مربع E_1 و E_2 و E_3 و E_4 هستند که مقدار آنها را حساب می‌کنیم:



چون شدت میدان الکتریکی (E) نیروی وارد بر واحد مثبت بار الکتریکی است بنابر قانون کولن داریم:

$$E_1 = K_0 \frac{|q_1|}{4r^2} = 9\times10^{9} \times \frac{5\times10^{-6}}{4(0{,}20\times\frac{\sqrt{2}}{2})^2} = 2{,}25\times10^{6}\ N/C$$

$$\frac{E_2}{E_1} = \frac{|q_2|}{|q_1|} \Rightarrow E_2 = 2{,}25\times10^{6} \times \frac{4\times10^{-6}}{5\times10^{-6}} = 1{,}80\times10^{6}\ N/C$$

$$\frac{E_3}{E_1} = \frac{|q_3|}{|q_1|} = E_3 = 2{,}25\times10^{6} \times \frac{3\times10^{-6}}{5\times10^{-6}} = 1{,}35\times10^{6}\ N/C$$

$$\frac{E_4}{E_1} = \frac{|q_4|}{|q_1|} \Rightarrow E_4 = 2{,}25\times10^{6} \times \frac{2\times10^{-6}}{5\times10^{-6}} = 0{,}90\times10^{6}\ N/C$$

اگر برآیند E_1 و E_3 را که هم راستا و مختلف الجهت هستند E' و برآیند E_2 و E_4 را که نیز هم راستا و مختلف الجهت می‌باشند، E'' بگیریم خواهیم داشت:

$$E' = E_1 - E_3 = 0{,}90\times10^{6}\ N/C$$

$$E'' = E_2 - E_4 = 0{,}90\times10^{6}\ N/C$$

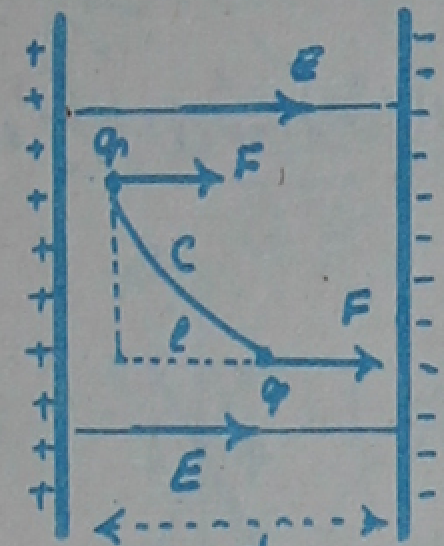
برآیند چهار میدان الکتریکی در مرکز مربع چنین می‌شود:

$$E = \sqrt{E'^2 + E''^2} = \sqrt{0{,}81 + 0{,}81 \times 10^{6}} = 1{,}27\times10^{6}\ N/C\ (V/m)$$

نیرویی که در داخل میدانی به شدت E بر بار الکتریکی q وارد می‌شود چنین است:

$$F = Eq = 1{,}27\times10^{6}\times10\times10^{-6} = 12{,}7\ N$$

حل مسئلهٔ ن ۳-۷ - می‌دانیم که اختلاف پتانسیل الکتریکی میان دو نقطه از میدان الکتریکی عبارت است از کاری که نیروی وارد بر واحد بار الکتریکی ضمن تغییر مکان این بار میان دو نقطه انجام می‌دهد. این کار به شکل تغییر مکان بار الکتریکی بستگی ندارد.



در فاصلهٔ میان دو صفحهٔ موازی باردار، خطوط نیرو در قسمت‌هایی از فضای میان دو صفحه که به لبهٔ صفحه‌ها زیاد نزدیک نباشد موازی است و میدان یکنواخت است. بنابراین نیرویی که در هر یک از نقاط این قسمت از فضای میان دو صفحه بر بار الکتریکی q وارد می‌شود از حیث مقدار مساوی و از حیث راستا و جهت یکسان می‌باشد. فرض می‌کنیم بار الکتریکی q تحت تأثیر نیروی میدان (F) از نقطهٔ A روی منحنی C تغییر مکان پیدا کرده و به نقطهٔ B برسد، کار نیروی ثابت به شکل تغییر مکان نیرو بستگی ندارد و برابر است با حاصلضرب نیرو در تصویر تغییر مکان روی راستای نیرو بنابراین خواهیم داشت:

$$W = Fl = Eql$$

چون اختلاف پتانسیل میان دو نقطهٔ A و B، کار نیروی وارد بر واحد بار الکتریکی ضمن تغییر مکان میان این دو نقطه است، خواهیم داشت:

$$V_A - V_B = \frac{W}{q} = \frac{Eql}{q} = El$$

$$E = \frac{V_A - V_B}{l}$$

اگر دو نقطهٔ A و B روی دو صفحه واقع باشند و فاصلهٔ دو صفحه را d بگیریم شدت میدان الکتریکی میان دو صفحه چنین می‌شود:

$$E = \frac{V_A - V_B}{d}$$

چون در دستگاه SI واحد اختلاف پتانسیل ولت (V) و واحد فاصله متر است شدت میدان الکتریکی برحسب ولت بر متر (V/m) نیز بیان می‌شود.

با توجه به مفروضات مسئله شدت میدان الکتریکی میان دو صفحه چنین است:

$$E = \frac{V_A - V_B}{d} = \frac{1000}{0{,}20} = 5\times10\ V/m$$

نیرویی که در داخل این میدان بر یک الکترون اثر می‌کند عبارت است از:

$$F = Eq = |e| \times E = ۱٫۶\times۱۰^{-۱۹}\times۵\times۱۰^{۳} = ۸\times۱۰^{-۱۶}N$$

حل مسئلهٔ ۱-۲ - اگر طول میلهٔ فولادی را در دمای ۰ برابر l_0 و در دمای θ برابر l و طول میلهٔ مسی را در این دو دما برابر l'_0 و l' بگیریم، داریم:

$$l = l_0(1+\lambda\theta) \quad و \quad l' = l'_0(1+\lambda'\theta)$$

تفاضل طول این دو میله در دمای t چنین است:

$$l - l' = l_0 - l'_0 + (l_0\lambda - l'_0\lambda')\theta$$

اگر بخواهیم اختلاف طول دو میله مقدار ثابتی باشد و به دما بستگی نداشته باشد باید ضریب θ برابر صفر باشد، و چون تفاضل طول در هر دمایی بنابر فرض مسئله برابر ۱۰cm است دو معادلهٔ زیر نتیجه می‌شود که از حل آنها مقدار l_0 و l'_0 به دست می‌آید:

$$\begin{cases} l_0\lambda - l'_0\lambda' = ۰ \\ l_0 - l'_0 = ۱۰ \end{cases}$$

$$l_0\lambda - (l_0 - ۱۰)\lambda' = ۰ \Rightarrow l_0 = \frac{۱۰\lambda'}{\lambda'-\lambda}$$

$$l_0 = \frac{۱۰\times۱٫۷\times۱۰^{-۵}}{(۱٫۷-۱٫۱)\times۱۰^{-۵}} = ۲۸٫۳\,cm$$

$$l'_0 = l_0 - ۱۰ = ۱۸٫۳\,cm$$

حل مسئلهٔ ۲-۲ - اگر قطر گلوله و حلقه را در دمای صفر برابر D_0 و D'_0 و در دمای t برابر D و D' بگیریم، داریم:

$$D = D_0(1+\lambda\theta) \quad , \quad D' = D'_0(1+\lambda'\theta)$$

در صورتی گلوله از داخل حلقه می‌گذرد که در دمای θ قطر حلقه حداقل برابر قطر گلوله شود:

$$D = D' \Rightarrow D_0(1+\lambda\theta) = D'_0(1+\lambda'\theta)$$

از این معادله نتیجه می‌شود:

$$\theta = \frac{D_0 - D'_0}{D'_0\lambda' - D_0\lambda}$$

$$\theta = \frac{۳۰٫۰۵ - ۳۰٫۰۰}{۳۰٫۰۰\times۱٫۷\times۱۰^{-۵} - ۳۰٫۰۵\times۱٫۱\times۱۰^{-۵}} \approx ۲۷۹\,C$$

حل مسئلهٔ ۳-۲ - ارتفاع قسمتی از لولهٔ هواسنج که محتوی جیوه است در دمای θ درجهٔ سانتیگراد چنین است:

$$h = h_0(1+\lambda\theta)$$

و فشار ستون جیوه که برابر فشار هوای خارج است، چنین می‌شود:

$$p = h\rho g = h_0\rho g(1+\lambda\theta)$$

که در آن ρ جرم حجمی جیوه در دمای θ و g شتاب ثقل یا شدت میدان جاذبهٔ زمین است.

اگر جرم حجمی جیوه را در دمای صفر درجه ρ_0 فرض کنیم، داریم:

$$\rho = \frac{\rho_0}{1+\alpha\theta}$$

پس:

$$p = h_0\rho_0 g\,\frac{1+\lambda\theta}{1+\alpha\theta}$$

فشار واقعی هوا برحسب ارتفاع ستون جیوه چنین می‌شود:

$$H = \frac{p}{\rho_0 g} = h_0\,\frac{1+\lambda\theta}{1+\alpha\theta}$$

چون هواسنج در دمای صفر درجه مدرج شده است. پس $h_0 = ۷۶۰\,mm$ است بنابراین خواهیم داشت:

$$H = ۷۶۰\times\frac{۱+۱٫۹\times۱۰^{-۵}\times۱۸٫۰}{۱+۱٫۸\times۱۰^{-۴}\times۱۸٫۰} = ۷۵۷٫۸\,mm\,Hg$$

چون جرم حجمی جیوه در دمای صفر درجه $\rho_0 = ۱۳٫۵۹۵\,g/cm^3$ یا $\rho_0 = ۱۳۵۹۵\,Kg/m^3$ است فشار هوا برحسب واحد دستگاه SI چنین می‌شود:

$$p = ۰٫۷۶۰\times\frac{۱+۱٫۹\times۱۰^{-۵}\times۱۸٫۰}{۱+۱٫۸\times۱۰^{-۴}\times۱۸٫۰}\times۱۳۵۹۵\times۹٫۸۱$$

$$p = ۱٫۰۱\times۱۰^{۵}\,N/m^2 \quad (Pa)$$

حل مسئلهٔ ۴-۲ - اگر جرم حجمی آهن را ρ و جرم حجمی آن را در دمای صفر درجه ρ_0 بگیریم، داریم:

$$\rho = \frac{\rho_0}{1+\alpha\theta}$$

از این رابطه دمای آهن را برحسب ρ و ρ_0 حساب می‌کنیم:

$$\theta = \frac{\rho_0 - \rho}{\alpha\rho}$$

و چون $\rho = \frac{m}{V}$ است، اگر صورت و مخرج کسر بالا را در V ضرب کنیم، خواهیم داشت:

$$\theta = \frac{V\rho_0 - m}{\alpha m}$$

چون دمای تعادل صفر درجه است و گرمایی که آهن از دست می‌دهد صرف ذوب یخ می‌شود اگر جرم یخ ذوب شده را M و گرمای نهان ذوب یخ را f بگیریم، داریم:

$$mc\cdot\Delta\theta = Mf \Rightarrow mc\theta = Mf$$

$$M = \frac{mc\theta}{f} = \frac{mc}{f}\cdot\frac{V\rho_0 - m}{\alpha m} = \frac{c(V\rho_0 - m)}{f\alpha}$$

با در نظر گرفتن مفروضات عددی مسئله خواهیم داشت:

$$M = \frac{۴۹۲\,(۴۸\times۱۰^{-۶}\times۷۸۰۰ - ۰٫۳۳۵)}{۳۳۴۰۰\times۰٫۳۳\times۱۰^{-۴}} = ۰٫۰۶۳\,Kg$$

حل مسئلهٔ ۵-۲ - اگر جرم کالری‌متر و آب و نقره را m_1 و m_2 و m_3 و ظرفیت گرمایی ویژهٔ آنها را c_1 و c_2 و c_3 و دمای آنها را θ_1 و θ_2 و θ_3

مسائل فیزیک و مکانیک

دمای تعادل را θ فرض کنیم چون مجموع جبری گرمای مبادله شده میان اجسام صفر است خواهیم داشت :

$$m_1c_1(\theta-\theta_1)+m_2c_2(\theta-\theta_2)+m_3c_3(\theta-\theta_3)=0$$

چون m_1c_1 که ظرفیت گرمایی ظرف است معلوم می باشد، می توان نوشت :

$$210\,(25-10)+1\times4180\,(25-20)+0{,}2\,c_3\,(25-500)=0$$

از این معادله c_3 که ظرفیت گرمایی ویژهٔ نقره است به دست می آید :

$$c_3=\frac{210\times15+1\times4180\times5}{0{,}2\times475}\approx 253\ J/kg.c^\circ$$

$$c_3=\frac{253}{4180}\approx 0{,}06\ cal/g.c^\circ$$

حل مسائل ن ۲-۶ و ن ۲-۷ را در شمارهٔ ٤ بعد از توضیح درسی مطالعه کنید.

حل مسئلهٔ ن ۱-۱ - چون خطکش میلی متری تا میلی متر مدرج است، اگر طولی را با دقت کافی به کمک چنین خطکش اندازه گیری کنیم ارقام سانتیمتر و میلی متر را می توان به درستی معین کرد و کسر میلی متر به طور تقریب تخمین زده می شود. بنابر- این در اعداد داده شده آخرین رقم دست راست مشکوک است. برای اینکه بدانیم مقدار سطح و حجم مکعب را چگونه بنویسیم در عمل ضرب ارقام مشکوک را می توان با خطی که در زیر آنها می گذاریم مشخص کرد :

$$S(\text{سطح جانبی})=2(a+b)c=2(52{,}34+27{,}05)\times15{,}45$$

$$S=2\times79{,}39\times15{,}45=158{,}78\times15{,}45$$

```
158,78 (پیرامون قاعده)  ×
 15,45 (ارتفاع)
--------------
  79390
 63512
79390
15878
--------------
2453,1510
```

چنانکه می بینیم در حاصل ضرب رقم یکان نامعین است، بنابراین نوشتن بقیهٔ ارقام مشکوک بی معنی است. تنها یک رقم مشکوک را نگاه داشته و سطح جانبی مکعب را چنین می نویسیم : $S=2453\ cm^2$

اگر اولین رقم بعد از ممیز بیش از ۵ بود می توانستیم سطح جانبی را چنین بنویسیم:

$$S=2454\ cm^2$$

محاسبهٔ حجم مکعب مستطیل: $V=abc=52{,}34\times27{,}05\times15{,}45$

```
 52,34          1416
 27,05         15,45
-------       -------
 26170          7080
36638          5664
10468          0800
-------       1416
1415,7970     -------
              21877,70
```

$ab=1416\ cm^2$ $\qquad$ $abc=21880\ cm^3$

به این ترتیب در این محاسبه که طولها با دقت میلی متر مشخص بود رقم قطعی سطح جانبی از مرتبهٔ دهگان و رقم قطعی حجم از مرتبهٔ صدگان است. نتیجه اینکه سطح - جانبی و حجم مکعب مستطیل مفروض چنین نوشته می شود : $\begin{cases}S=2453\ cm^2\\ V=21880\ cm^3\end{cases}$

مسائل این شماره

ن ٤-۸ - نسبت مدت زمان لازم برای اینکه قایقی در رودخانه و دریاچه مسافت یک کیلومتر را برود و برگردد چقدر است. سرعت آب رودخانه $V_1=2\ Km.h^{-1}$ و سرعت قایق نسبت به آب $V_2=8\ Kmh^{-1}$ است.

ن ٤-۹ - متحرک M_1 از نقطهٔ O_1 و $\theta=5\,sec$ بعد متحرک M_2 از نقطهٔ O_2 شروع به حرکت می کند. حرکت M_1 یکنواخت با سرعت $V=5\,m.sec^{-1}$ در جهت $\overrightarrow{O_1O_2}$ و حرکت M_2 متشابه التغیر با سرعت اولیه $V=10\,m.sec^{-1}$ در جهت $\overrightarrow{O_2O_1}$ و شتاب $a=2\,m.sec^{-2}$ در جهت $\overrightarrow{O_1O_2}$ می باشد، در صورتی که فاصلهٔ - $O_1O_2=d=100\,m$ باشد، معادله حرکت دو متحرک را نسبت به O_1 بنویسید. نمودار دو حرکت را رسم کنید، لحظه و موضع برخورد دو متحرک را معین کرده و سرعت M_2 را در لحظهٔ برخورد حساب کنید.

ن ٤-۱۰ - گلوله ای را با سرعت اولیه $50\,m/sec$ از نقطه ای به ارتفاع $100\,m$ از زمین در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می کنیم : ۱- معین کنید، در چه لحظه هایی و در چه ارتفاعی سرعت گلوله $30\,m/sec$ می شود ۲- در چه لحظه و در چه ارتفاعی گلوله به اوج خود می رسد. ۳- پس از چه مدت و با چه سرعتی گلوله به زمین خواهد رسید. $g=10\,m.sec^{-2}$

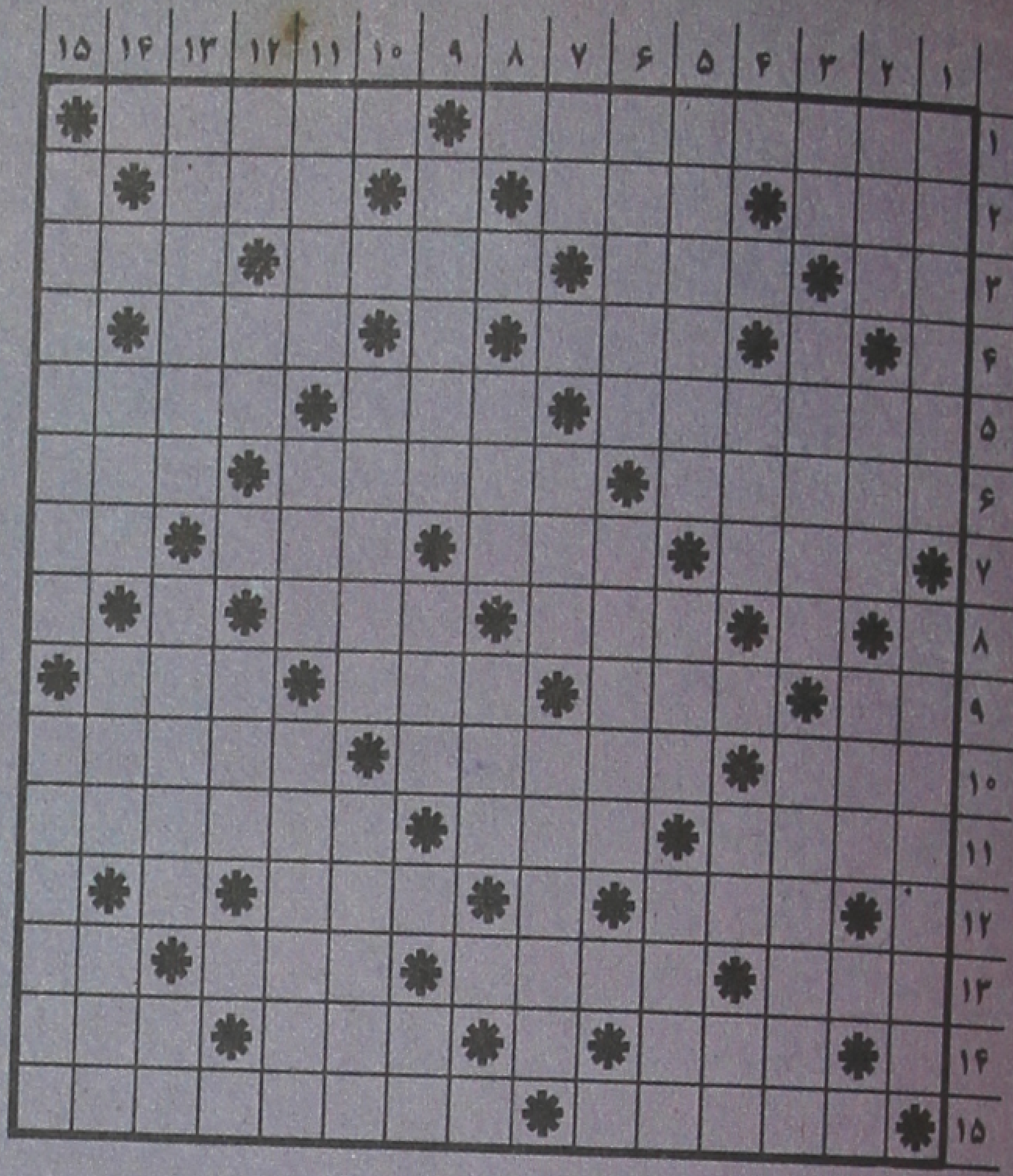
ن ۳-۸ - دو گلولهٔ مشابه که دارای بارهای الکتریکی هم علامت q_1 و q_2 هستند در فاصلهٔ r از یکدیگر قرار گرفته اند آنها را به هم چسبانده و سپس دور می کنیم و در همان فاصلهٔ r قرار می دهیم. معین کنید که آیا نیروی دافعهٔ میان دو گلوله نسبت به حالت اول کمتر می شود، یا بیشتر.

ن ۳-۹ - میان دو صفحهٔ فلزی افقی که به فاصلهٔ $10\,cm$ از یکدیگر قرار گرفته اند، اختلاف پتانسیل الکتریکی ۱۰۰۰ ولت برقرار است. اگر یک قطره جیوه که دارای بار الکتریکی برابر 5×10^{-8} استات کولن است، در فضای میان دو صفحه در حال تعادل باشد قطر این قطره چقدر است. جرم حجمی جیوه $13{,}6\,g/cm^3$ شدت میدان جاذبه زمین $g=9{,}81\,N/kg$

ن ۳-۱۰ - هر اتم مس یک الکترون آزاد دارد و جرم حجمی مس $8{,}9\,g/cm^3$ است اگر از یک سیم مسی با سطح مقطع $1\,mm^2$ جریانی به شدت ۱۰ آمپر بگذرد سرعت حرکت الکترونهای آزاد چقدر است.

جدول

طرح جدول از: فریدون جهانشاهی



از راست به‌چپ:

۱ ــ نویسندهٔ کتاب سرخ و سیاه. ــ از وسیله‌های ورزش باستانی

۲ ــ هم. ــ حیا. ــ همان بلی است.

۳ ــ نفس. ــ نپخته ــ عضو حس بویایی. ــ شست و شوی پیش از نماز.

۴ ــ خالص، بیغش. ــ در شرع خوردنش حرام است.

۵ ــ به‌دنیا آوردن. ــ وسیلهٔ پرواز پرنده. ــ جمع نحو.

۶ ــ از شهرهای سردسیر ایران. ــ گنجش مشهور است. ــ در اساطیر یونانی، معشوق پاریس.

۷ ــ شهری در جنوب ایران که پس از زلزله بازسازی شد. ــ توسری‌خور چکش. ــ بدیُمن. ــ تاک.

۸ ــ مردم. ــ ننگ، عیب.

۹ ــ راز. ــ کشاورزی بدون آبیاری. ــ ایمن، دور از خطر. ــ میان.

۱۰ ــ زر. ــ در به‌در. ــ نیستی، نابودی.

۱۱ ــ رهبری می‌کند. ــ شکننده. ــ مخترع رادیو.

۱۲ ــ دوست. ــ از آن طرف میان است.

۱۳ ــ نشخوار کنندهٔ چابک. ــ مژده. ــ نوعی مرغابی سیاه. ــ پیش از جزر می‌آید.

۱۴ ــ نوعی لباس بلند. ــ اتم یا گروهی اتم باردار. ــ بدبختی.

۱۵ ــ در آن درس می‌خوانند. ــ جمع نام‌آور.

از بالا به‌پایین:

۱ ــ... نگه‌دار که اندازه نکوست. ــ در قدیم برای اندازه‌گیری موقع و ارتفاع ستارگان به‌کار می‌رفت.

۲ ــ نقره. ــ امید، آرزو. ــ تقویت‌وپخش مجدد صوت یا تصویر.

۳ ــ پایاننامهٔ تحصیلی. ــ خواب نیست. ــ زادگاه نادرشاه.

۴ ــ دوست، همدم. ــ علامت مفعول صریح. ــ... اندرون من خسته دل ندانم کیست.

۵ ــ متعدی نشستن. ــ جدّ. ــ از رنگهای گیاهی.

۶ ــ علاج. ــ جد فیلهای کنونی.

۷ ــ مادر عرب. ــ نام مجنون. ــ کار آرایشگر.

۸ ــ از موسیقیدانان مشهور اروپایی. ــ محصول آسیا.

۹ ــ کتابی از ژان پل سارتر. ــ خواهر پدر. ــ «س» به‌آخرش بیفزایید تا نام گلی خوشبوی شود.

۱۰ ــ از کارخانه‌های سیمان کشور. ــ سم خورده است.

۱۱ ــ جای بی‌آب و گیاه و آبادانی. ــ روشنایی. ــ پایتخت کوبا.

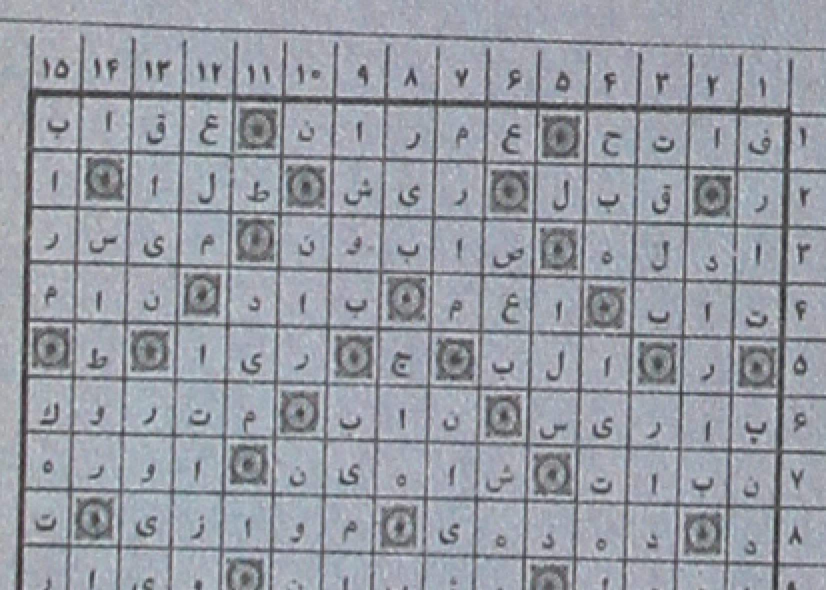
۱۲ ــ یک صد متر مربع. ــ آش. ــ از گازهای ضدعفونی کننده.

۱۳ ــ ساکن تیمارستان. ــ محلها. ــ میوه.

۱۴ ــ بردباری. ــ پایه و اساس. ــ آشکار.

۱۵ ــ از سیاره‌های منظومهٔ شمسی. ــ کماندار تیرهایش را در آن می‌گذاشت.

حل جدول شمارهٔ ۲





شمارهٔ ۷

دورهٔ هشتم

نیمهٔ دوم دی‌ماه ۲۵۳۶

بها ۱۰ ریال

برای دانش آموزان دبیرستانها



ر این شماره:

وچهر آتشی

رى اوانسیان

بدالمحمد آیتی

وشنگ ابتهاج

مشید ارجمند

ونیس بونوئل

کتر محمود بهزاد

ریدون جهانشاهی

حمد حقوقی

صطفی سیدصادق

یمین ضرابی

حسن علوی

امران فانی

لیل‌الله قراگزلو

یاوش کسرایی

یناز محسنین

اظم مرتضوی

فندیار معتمدی

یخائیل نعیمه

حمد خاک‌نگار

صر نظیف‌پور

پیک جوانان

برای دانش‌آموزان دبیرستان

* از انتشارات:
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و نوسازی آموزشی
مرکز انتشارات آموزشی
با همکاری انتشارات رادیو تلویزیون ملی ایران

* مدیر: ایرج جهانشاهی
* سردبیر: احمد گلشیری
شورای نویسندگان
* ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی
کارگزاران فنی:
* مسئول: هوشنگ عزیزی
* دستیار: غلامعلی مکتبی
* صفحه‌آرا: فائزهٔ خواجوی
* ناظر چاپ: فرخندهٔ عزیزی
* نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی
چاپ شرکت افست (سهامی عام) — تهران
نشانی دفتر مجله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج، شمارهٔ ۸۱۷

روی جلد

کاردینالها با تمسخر به‌یافته‌های گالیله چشم دوخته‌اند. مقالهٔ گالیله (هفت گشایندهٔ رازهای گیتی)، صفحهٔ ۸ را بخوانید.

سیری در نقاشی جهان

ادوارد مانه

ادوارد مانه (E. Manet) در ۱۸۳۲ در فرانسه به‌جهان آمد و در پنجاه‌ویک سالگی درگذشت.

مانه از استادان بزرگ نقاشی قرن نوزدهم و از پیشوایان سبک امپرسیونیسم به‌شمار می‌آید. مانه بنیانگذار شیوهٔ «نقاشی روشن» در امپرسیونیسم است. ادواردمانه هرچند با مونه، رنوار، سیسیلی و پیساور دوست بود اما از اینکه منتقدان نامش را در کنار نام آنان می‌آوردند آزرده‌خاطر بود.

نقاشی پشت جلد از آثار اوست.

احمد خاک‌نگار

در این شماره می‌خوانید:



دانشگاه فرح پهلوی

دانشگاه فرح می‌کوشد تا بهترین امکانهای آموزشی را در اختیار دختران و زنان کشور قرار بدهد به‌نحوی که این طبقه از جامعهٔ ایران با کسب دانشها و مهارتها در فعالیتهای اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی کشور اثربخش باشد.

این دانشگاه از میان دختران رشته‌های طبیعی، ادبی و ریاضی، در دو نوبت، دانشجو می‌پذیرد.

لوئیس بونوئل: مسئولیت در سینما

بونوئل در زیر ظاهری خشن، دانا و آرام، کسی است که دنیایی مهربانی، شرف و وفاداری به‌خویش، هنر خویش و آرمانهای خویش نهان کرده است.

لوئیس بونوئل، سینماگر بزرگ معاصر، دربارهٔ سینما می‌گوید: «کافی است که پردهٔ شفاف سینما آنچه را که به‌خاطرش به‌وجود آمده است منعکس کند تا جهان زیرورو شود. اما اکنون آسوده بخوابیم زیرا آنچه بر پردهٔ سینما تابانیده می‌شود به‌زنجیر کشیده شده است. سینما سِلاحی عالی و مؤثر است به‌این شرط که انسانی آزاده آن را به‌کار بگیرد. من از سینما توقع دارم که شاهدی زنده و خلاصه‌ای از جهان باشد و بتواند آنچه را درخور اهمیت است بیان کند.»

آلودن صدا

عواملی مانند شهرنشینی، رشد و افزایش جمعیت و توسعهٔ تکنولوژی، به‌همان صورت که سبب آلودگی هوا، آب و خاک می‌شوند، آلودگی صدا را نیز به‌دنبال دارند. سروصدا بر اثر استفاده از وسیله‌های نقلیه، مانند اتومبیل، موتوسیکلت، هواپیما، قطار و کاربرد ماشین‌آلات گوناگون در سازمانهای صنعتی گوناگون حاصل می‌شود و هرروز ناحیه‌های دست‌نخوردهٔ بیشتری از محیط زیست را در بر می‌گیرد.

آقای مصطفی سید صادق در این مقاله از زیانها و آسیبهای حاصل از سروصداهای ناراحت‌کننده و راههای مبارزه با آلودگی صدا سخن می‌گوید.

لاله‌هایی که در تنگستان رویید

حفظ خلیج فارس و جنوب ایران به‌سبب وجود ذخیره‌های سرشار نفت برای انگلیس امری حیاتی بود. نیروی دریایی انگلیس به‌نفت ایران، که بر طبق قرارداد دارسی یکسره به‌دست انگلیسیها افتاده بود، نیاز داشت و بدون این نفت عملاً فلج می‌شد. این مسئله انگلیس را بر آن داشت تا در بوشهر نیرو پیاده کند و جنوب ایران را یکسره زیر اشغال نظامی در آورد و در همین‌جا بود که با مقاومت دلیران تنگستان روبه‌رو شد.

گذری به دیار حافظ

در شعر حافظ بیشتر اشیا و عناصر جنبهٔ نمادی و کنایی به‌خود می‌گیرند: پروانه دیگر پروانه نیست، کنایت از عاشق است. شمع نیز معشوق است، همچنانکه سرو، نشانهٔ قامت یار است و سنبل، گیسوی یار...

آقای منوچهر آتشی یکی از غزلهای حافظ را از نظرگاهی تازه‌تفسیر می‌کند. این غزل از جمله غزلهای دلپذیر حافظ است که تداومی نیز در بیتهای آن به‌چشم می‌خورد و درواقع نامه گونه‌ای است که شاعر، به‌جای نوشتن، با باد صبا در میان می‌گذارد.

جای تئاتر در جامعه

زندگی روزانه آن‌قدر گرفتاری برای انسان درست کرده است که انسان فراموش می‌کند که در این میان به‌خودش بپردازد. در نتیجه آدمها هم از خودشان فاصله می‌گیرند و هم از یکدیگر. نمایش یکی از عواملی است که می‌تواند آدمها را به‌هم و به‌خودشان نزدیکتر کند.

در این بخش از مجله گفتگوی گزارشگر ما را با آربی آوانسیان، یکی از چهره‌های مشهور تئاتر معاصر ایران، می‌خوانید.

از: حسن سعادت

به مناسبت ۱۷ دی، سالروز آزادی زنان

زن و آزادی

تاریخ دوهزاروپانصد سالهٔ ایران گویای این واقعیت است که تمام دوره‌های افتخار و عظمت کشور ما با اعتلای مقام زن همراه بوده است. هرگاه کشور ما با بحران و ناکامی روبه‌رو شده است، زن نیز در فترت و اسارت فرو رفته است. چنانکه در دوران درخشان شاهنشاهی هخامنشی و ساسانی زن ایرانی از نهایت ارج و منزلت برخوردار بوده است و با امپراتوری ساسانی امتیازهای خود را از دست داده است.

با هجوم اعراب تغییرهای اساسی در مذهب، زبان و نحوهٔ زندگی ایرانیان پیدا شد، و ایران قسمت عمده‌ای از چهره‌های تمدن باستانی خود را از دست داد. فاتحان عرب پرده‌پوشی را به‌زن ایرانی تحمیل کردند و او را از هرنوع حق اجتماعی محروم کردند.

شک نیست که دین هر قومی در امور اجتماعی آن قوم تأثیر داشته است و اصولاً دین در هر سرزمین یا در هر زمانی، که به‌وجود آمده باشد، گویای تأثیر آب و هوای آن سرزمین و نمودار مقتضیات آن زمان است. دین اسلام نیز از این تأثیر برکنار نبود.

دین اسلام در یک محیط ظلمت و نادانی به‌وجود آمد؛ در محیطی که سنتهای ظالمانه و اهانت به‌مقام زن در حد اعلای خود وجود داشت. دین اسلام زمانی به‌وجود آمد که عربها وجود زن را ننگ می‌دانستند و از رسوم ظالمانهٔ آنها زنده‌به‌گورکردن دختران بود.

با این حال، در دین اسلام، حجاب و خانه‌نشینی، آن‌طور که فاتحان عرب به‌زن ایرانی تحمیل کردند، پسندیده نبود. زن در دین اسلام از لحاظ حقوق اجتماعی با مرد برابر دانسته شده است. اسلام به‌خصوص برای زنان و دختران، همانند مردان، کسب علم و معرفت را واجب شمرده است. این اعراب دورهٔ جاهلیت بودند که با یاری ایرانیان تازه مسلمان‌شده، زن ایرانی را به‌اسارت پرده‌پوشی و اندرون‌نشینی و محرومیتهای اجتماعی محکوم کردند.

حملهٔ مغول فاجعهٔ دیگری برای مردم ایران و به‌خصوص برای زنان ایرانی بود. با حملهٔ مغول بار دیگر بر اثر حس غیرت و تعصب مردان، زنان اسیر و زندانی و حتی خانه‌نشین شدند. عده‌ای هم در کنج حرمسراها به‌صورت عروسکهای بی‌اراده‌ای بازیچهٔ دست مردان شدند.

اما همچنان‌که روح ملی و میهنی ایرانیان بر اثر استیلای قوم عرب و حملهٔ مغول از میان نرفت، زن ایرانی هم هرگز به‌اسارتی که به‌او تحمیل شده بود تسلیم نشد. زن ایرانی در میان آن همه محرومیت و تحقیر زمان، اعتلا و عظمت خود را باز یافت. چهره‌های مشهوری از زنان ایرانی در عرصهٔ سیاست و در شعر و ادب و عرفان ظهور کردند که نامشان زینتبخش تاریخ پرافتخار کشور ماست.

در تمام دوره‌های تاریخ ایران زن ایرانی برای آزادی مبارزه کرده است. زن ایرانی همیشه در صدد بوده است تا حقوق تازه‌ای برای خود به‌دست آورد. در نهضت مشروطیت عده‌ای از زنهای ایرانی در مسجد سپهسالار اجتماع می‌کردند و به‌هواخواهی از مشروطیت نطق می‌کردند. آنها در روزهای پرخطر، که آزادیخواهان برای از پا درآوردن غول استبداد تلاش می‌کردند، اسلحه به‌دست گرفتند و پسران و شوهران خود را یاری و تشویق به‌پایداری کردند.

اما با وجود مشارکت زنان در به‌ثمر رساندن مشروطیت، قانون اساسی امتیازی به‌آنها نداد. به‌موجب قانون اساسی زن از دخالت در تعیین سرنوشت خود محروم بود. قانون اساسی زنان را، که نیمی از جمعیت کشور ما را تشکیل می‌دهند، در زمرهٔ مهجوران و دیوانگان قرار داد. و بدین ترتیب، نیمی از نیروی فعال کشور را نادیده گرفت.

با آغاز عصر حاضر فصل تازه‌ای در تاریخ نهضت آزادی زنان ایران گشوده شد و دگرگونیهای بزرگی در زندگی اجتماعی زنان ایران به‌وجود آمد. دختران و زنان ایرانی به‌مدرسه‌ها و دانشگاهها راه‌یافتند. درهای سازمانهای اجتماعی کشور به‌روی زنان ایران گشوده شد. به‌این ترتیب، سدّ شرکت زنان در کارهای اجتماعی شکست و زنان توانستند در بسیاری از کارهای اجتماعی با مردان همکاری کنند. دورهٔ پرتحرک زندگی زن ایرانی آغاز شد. زن در آستانهٔ پیروزیهای بزرگتری قرار گرفت. سنتهای ظالمانه‌ای هم که در مورد زنان کشور ما برقرار بود درهم شکست و این پیروزیها خود سرآغاز جنبش وسیعتر و کسب حقوق بیشتری شد.

اکنون زنان ایرانی، بیش از هر زمان، رشد اجتماعی یافته‌اند و، همگام با مردان، برای ساختن ایرانی آزاد و آباد می‌کوشند.

از: فریناز محسنین

دانشگاه فرح پهلوی





تاریخچه و هدفها

سیزده سال پیش، در روز نهم آبان ۲۵۲۲، **مدرسهٔ عالی دختران** تأسیس شد و آیین‌نامهٔ آموزشی آن به‌تصویب وزارت علوم و آموزش عالی رسید. این مدرسه، از همان تاریخ، دانشجویان خود را از میان داوطلبان دختر کشور انتخاب کرد و در پی پرورش استعدادهای دختران و زنان جوان و آماده‌کردن آنان برای پذیرفتن مسئولیتهای اجتماعی بود.

در خرداد ماه سال ۲۵۳۴، مدرسهٔ عالی دختران گسترش یافت و به‌نام **دانشگاه فرح پهلوی** دورهٔ تازه‌ای از کار خود را آغاز کرد.

اکنون دانشگاه فرح پهلوی می‌کوشد تا بهترین امکانات آموزشی را در اختیار دختران و زنان کشور قرار بدهد، به‌نحوی که این طبقه از جامعهٔ ایران بتواند با کسب دانشها و مهارتها در فعالیتهای اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، و فرهنگی اثربخش باشد.

امتحان ورودی

دانشگاه فرح پهلوی همه‌ساله از میان دختران رشته‌های طبیعی، ادبی و ریاضی، که حداکثر ۲۵ سال داشته باشند، از طریق آزمون همگانی، در دو نوبت (شهریور و بهمن‌ماه) دانشجو می‌پذیرد. مسئولان آموزشی دانشگاه در نظر دارند که، گذشته از آزمون همگانی، یک امتحان شفاهی نیز از دانشجویان به‌عمل بیاورند.

میزان شهریه

شهریهٔ دانشگاه برای رشته‌های غیرعلمی ۷۰,۰۰۰ ریال و برای رشته‌های علمی ۹۰,۰۰۰ ریال تعیین شده است. اکنون فقط گروهی اندک

ن مبلغ را می‌پردازند و دیگران، که
قریباً بیشتر دانشجویان را تشکیل
ی‌دهند، با سپردن تعهد خدمت پس از
راغت از تحصیل از پرداخت شهریه
معافند.

رشته‌های تحصیلی و مدت تحصیل

دانشگاه فرح پهلوی در رشته‌های **روانشناسی، خدمات اداری و مدیریت، تغذیه و بهداشت مواد غذایی، حسابداری، مترجمی، و طراحی لباس و دکوراسیون** دانشجو می‌پذیرد. دانشگاه در نظر دارد که آموزش و تربیت دبیر فیزیک و شیمی را نیز به‌رشته‌های تحصیلی بیفزاید. حداقل مدت تحصیل در دانشگاه فرح پهلوی ۴ سال، و حداکثر ۶ سال است. دانشجویان ممتاز می‌توانند این مدت را به‌سه سال‌ونیم کاهش دهند.

تسهیلات رفاهی

دانشجویان دانشگاه فرح پهلوی همه بیمه هستندوحق بیمهٔ را مسئولان دانشگاه می‌پردازند. دانشگاه خوابگاه بسیار وسیعی دارد. از سوی دیگر همهٔ دانشجویان می‌توانند از غذای ارزان قیمت سلف سرویس استفاده کنند. وسیلهٔ رفت‌وآمد نیز روزانه در چهار نوبت در اختیار دانشجویان است. گذشته از اینها، دانشجویان از مزایای کمک هزینه و وام تحصیلی بهره می‌گیرند.

کارکنان آموزشی

در دانشگاه فرح دو زبان فرانسه و انگلیسی به‌وسیلهٔ استادان خارجی تدریس می‌شود. اکنون ۱۶۰ استاد ایرانی به‌تدریس در این دانشگاه مشغولند.

کتابخانه و کمیتهٔ انتخاب کتاب

کتابخانهٔ دانشگاه فرح رکن اصلی درسهای تحقیقی رشته‌های گوناگون است. این کتابخانه ۲۰,۰۰۰ جلد کتاب مفید و قابل استفاده در همهٔ رشته‌ها دارد. مسئولان کتابخانه با جمع‌آوری شمارهٔ قابل توجهی روزنامه و مجله‌های گوناگون آموزشی نیازهای دانشجویان را کاملاً برمی‌آورند. گفتنی است که دانشگاه برای خرید کتابهای بهتر و مفیدتر مورد نیاز کتابخانه دارای یک کمیتهٔ‌انتخاب‌کتاب‌است‌که‌از گروههای تحقیقاتی و آموزشی تشکیل شده است. نمایندگان این گروهها، پس از بررسی و انتخاب، کتابها و مجله‌های خریداری شده را در اختیار مسئولان کتابخانه می‌گذارند.

ورزش

زمینهای والیبال و بسکتبال و تنیس و استخر سرپوشیدهٔ شنا و مربیان کارآموده در هر یک از رشته‌های ورزشی یاد شده تسهیلات ورزشی دانشگاه فرح را تشکیل می‌دهند.

فعالیتهای دیگر

دانشجویان داوطلب می‌توانند در فعالیتهای جنبی، مانند عکاسی، موسیقی و فیلم شرکت کنند.

امتیاز خاص برای دانشجویان

دانشجویان دانشگاه فرح، از راه انتخاب نماینده در همهٔ رشته‌ها و با شرکت دادن نمایندگان در شوراهای دانشگاه، می‌توانند در تصمیمگیریهای امور آموزشی دانشگاه سهیم باشند. مسئولان دانشگاه به‌مسئلهٔ انتخاب نمایندهٔ دانشجویان توجه بسیار نشان می‌دهند. این خود امتیازی برای دانشجویان این دانشگاه به‌شمار می‌آید.

همکاری و رابطه با دانشکده‌ها و سازمانهای فرهنگی خارجی

در سالهای اخیر، دانشگاه فرح با دانشگاه **فلوریدا** در سطح ارتباط استاد و دانشجو همکاریهای نزدیک داشته است. هم‌اکنون ۲۰ نفر از فارغ‌التحصیلان‌دردانشگاه‌فلوریدامشغول تحصیلند. دانشگاه فرح در صدد است که با دانشگاه زنان تگزاس (Texas Women University) نیز در زمینهٔ مبادلهٔ استاد همکاری داشته باشد.

آیندهٔ دانشجویان

فارغ‌التحصیلان دانشگاه فرح به‌سبب کسب معلومات متنوع، چه نظری و چه علمی (با استفاده از کارگاه ماشینهای اداری و آزمایشگاههای زبان)، تقریباً بلافاصله پس از پایان تحصیل جذب بازار کار می‌شوند و به‌راحتی می‌توانند از دانشها و مهارتهای خود در انواع کارها استفاده کنند.

برنامه‌های آینده و احتمالی

مسئولان برنامه‌های آموزشی دانشگاه طرح یک برنامهٔ دو سالهٔ فوق‌لیسانس کتابداری را در دست دارند و در صورت موفقیت در اجرای این طرح، در نظر دارند که در بعضی از رشته‌های تحصیلی، مانند روانشناسی و مدیریت، تجدید نظر کنند و سطح تحصیل را بالاتر ببرند. دانشگاه فرح پهلوی در آیندهٔ نزدیک خواهد کوشید تا با سازمانهای فرهنگی و دانشگاههای داخلی نیز همکاری داشته باشد.

دکتر محمود بهزاد

کلیه‌ها، صافیهای بدن

از فرایندهای شیمیایی بدن مواد زائد گوناگون به‌وجود می‌آید و کلیه‌ها مسئول تصفیهٔ بیشتر آن مواد زائدند. نیز کلیه‌ها مقدار آب و مواد کانی و دیگر مواد موجود در خون را تنظیم می‌کنند. این مواد باید به‌میزان معینی در خون وجود داشته باشند و با مقدار خوراک یا آشامیدنی نباید تغییر کنند. همهٔ مواد اضافی و مواد زائد از خون گرفته می‌شوند و در مثانه به‌صورت ادرار جمع می‌شوند.

کلیه شبیه لوبیا ولی بسیار بزرگتر از آن است، که رنگ قرمز دارد و به‌پشت حفرهٔ شکمی، درست زیر دنده‌ها، چسبیده است. کلیه‌ها را معمولاً چربی در میان گرفته است و آنها را از ضربه‌های سخت محفوظ می‌دارد. خون با فشار زیاد از قلب و از سرخرگ آئورت و سرخرگ کلیوی وارد کلیه می‌شود و درون مویرگهای آن جریان می‌یابد. در هر کلیه مقدار زیادی آب و مواد محلول با فشار از مویرگها به‌بیرون تراوش می‌کنند و وارد نزدیک به‌یک میلیون لولهٔ بُن‌بَست میکروسکوپی می‌شوند. هنگامی که این مایع از درون لوله‌ها می‌گذرد، مواد سودمند و تقریباً همهٔ آبی که از مویرگها تراوش شده بود جذب و به‌مویرگهای لوله باز گردانده می‌شود. آب باقیمانده و مواد زیان‌آور همان ادرار است که از هر کلیه در یک لولهٔ باریک می‌ریزد و به‌سوی مثانه سرازیر می‌شود و در آنجا انبار می‌شود. دیوارهٔ مثانه قابل انبساط است و می‌تواند یک لیتر ادرار را در خود جای دهد. وقتی که مثانه به‌حد انبساط رسید، منقبض می‌شود و ادرار از مجرای خروج ادرار بیرون می‌ریزد. پژوهندگان پزشکی ماشینهایی اختراع کرده‌اند که در صورت آسیب دیدن کلیه‌ها یا کار نکردن آنها، کار کلیه‌ها را انجام می‌دهند.

ماده‌ای که بیش از همه در ادرار وجود دارد اوره است. اوره مادهٔ زائدی است که در جگر از اسیدهای آمینهٔ ناخواسته ساخته می‌شود. داروها و مواد زیان‌آور نیز در کلیه‌ها از خون به‌بیرون تراوش می‌کنند و وارد ادرار می‌شوند.

یک فرد بالغ در شبانه‌روز ۱/۵ لیتر ادرار تولید می‌کند، ولی این مقدار بسیار متغیر است. مثلاً چون کار کلیه‌ها کنترل میزان آب‌خون است، وقتی که شخص به‌مقدار زیاد نوشیدنی آشامیده باشد یا در زمستان، که آب بدن به‌صورت عرق بیرون نمی‌آید، بر مقدار ادرار افزوده می‌شود. بعضی از جانوران بیابانی در مصرف آب بسیار صرفه‌جویی می‌کنند، به‌طوری که بسیاری از آنها به‌همان آبی که در خوراکشان هست بسنده می‌کنند. پرندگان و حشره‌ها ادرار مایع تولید نمی‌کنند، بلکه به‌جای اورهٔ محلول، اسید اوریک جامد به‌وجود می‌آورند.

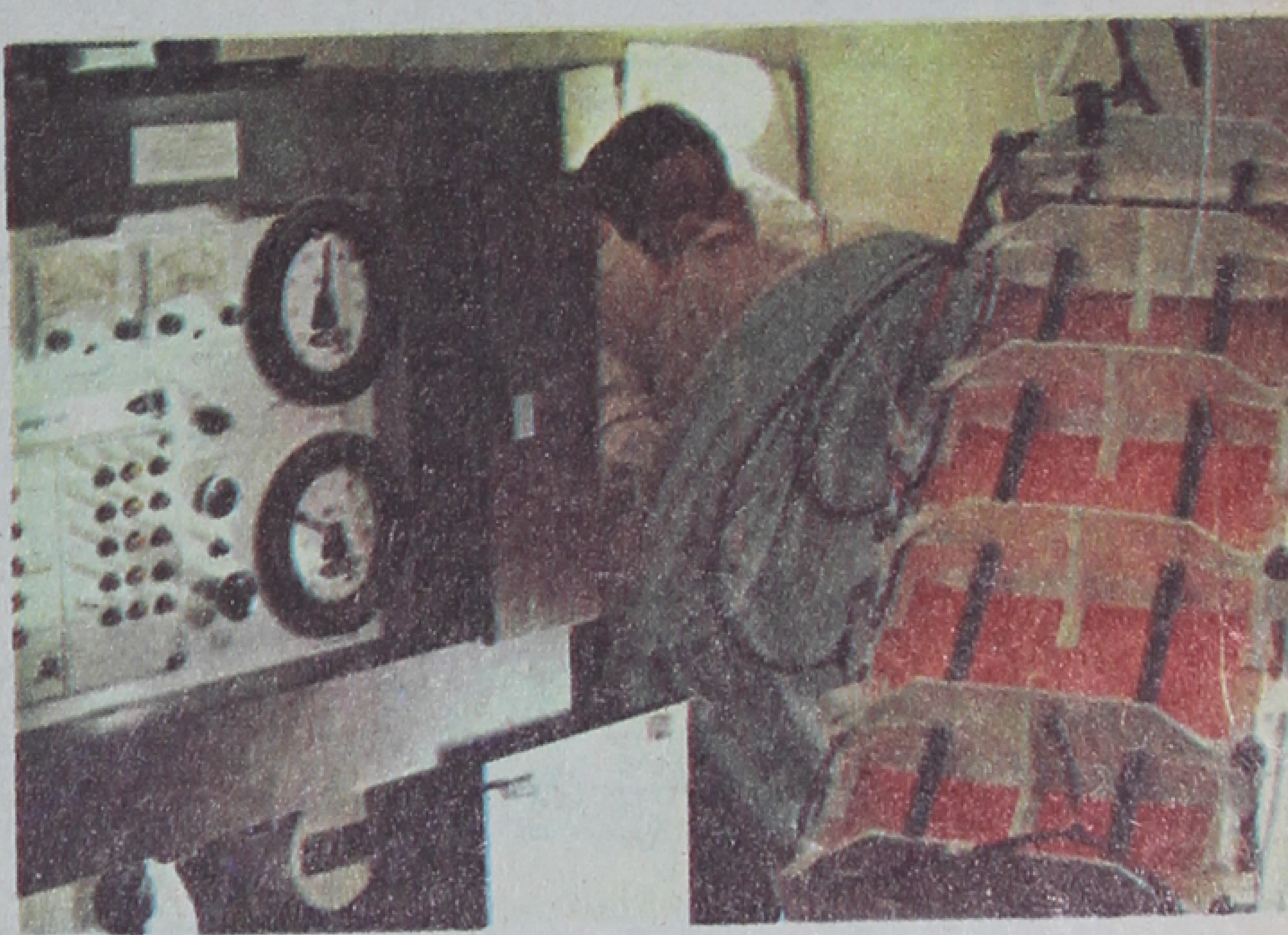


برش طولی کلیه



بخش کوچکی از تصویر چپ که بسیار بزرگتر نشان داده شده است

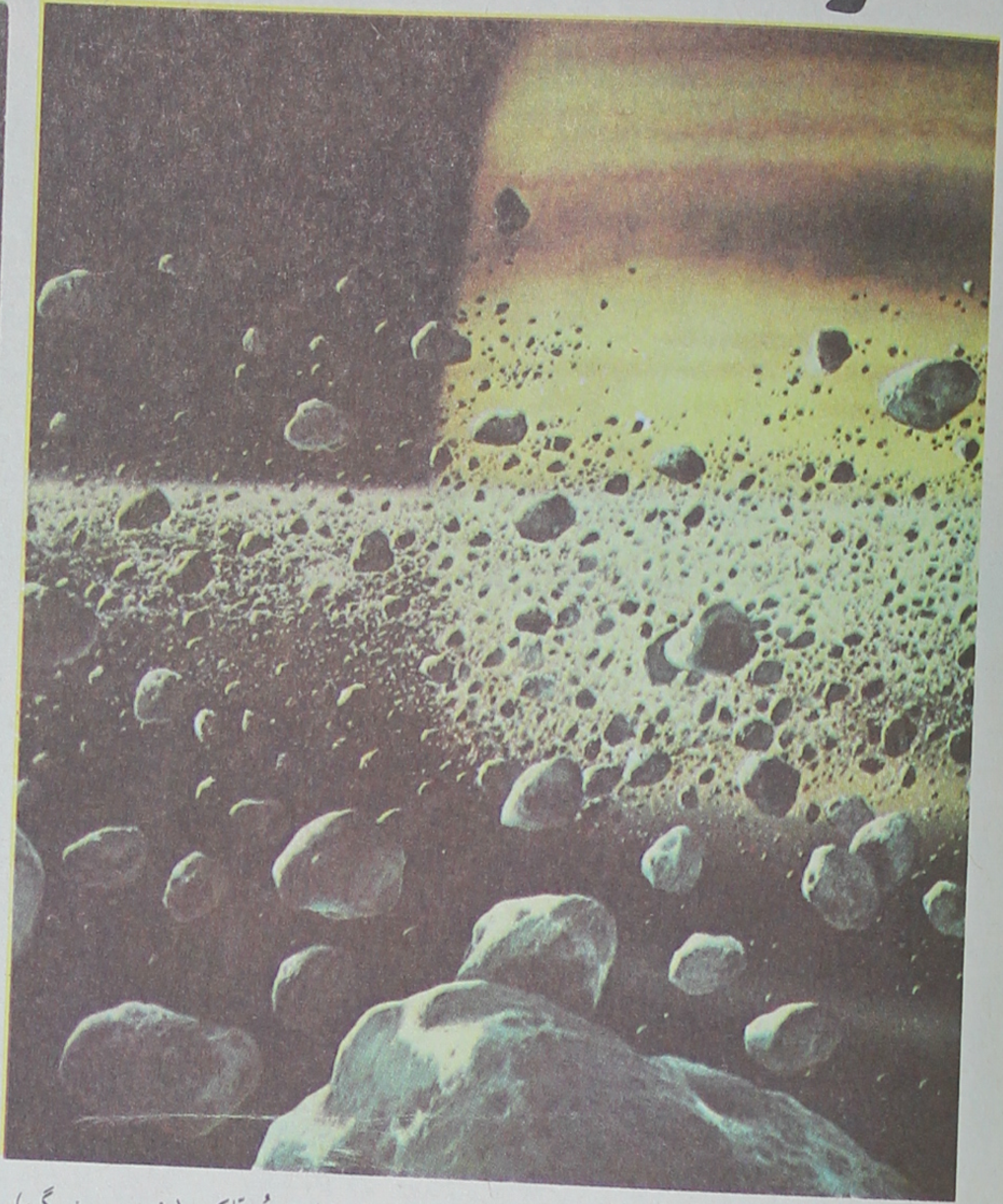
دستگاهی که به جای کلیه‌های ناسالم انجام وظیفه می‌کند



از: اسفندیار معتمدی



ستارگان متولد می‌شوند





هر گاه ستاره‌های فضا را به‌دقت نگاه کنیم، می‌بینیم که همهٔ آنها مسیرهای دایره مانندی را می‌پیمایند که مرکز آنها ستارهٔ قطبی است. البته سبب دیده شدن آنها بدین صورت، حرکت دورانی زمین به‌دور محور خود است. در قدیم مردم بین‌النهرین وقت بذرپاشی را با توجه به‌چگونگی قرار گرفتن ستارگان در آسمان انتخاب می‌کردند و مسافران بیابانها و دریاها نیز ستارگان را راهنمای خود می‌دانستند. اولین ستاره‌شناسان جهان گروهها و مجموعه‌های ستاره‌ای را به‌شکل انسان یا جانور فرض می‌کردند. و هر یک از این شکلها را یک صورت فلکی می‌نامند، مانند دُبّ‌اکبر (خرس بزرگ)، و دُبّ‌اصغر (خرس کوچک).

گفتنی است که ستاره‌ها از زمین بسیار دورند و اگر هر یک از آنها سیاره‌هایی نیز داشته باشند که به‌دور آنها بگردند، دیدن آن سیاره‌ها برای ما امکانپذیر نیست. گرچه این ستاره‌ها به‌صورت نشانه‌های مشخص و ثابت دیده می‌شوند، ولی باید در نظر داشت که هر یک از آنها مراحل تکامل ستاره‌ای را پشت‌سر گذاشته‌اند. هنگامی که ئیدروژن در یک قسمت از فضا متمرکز شود، ستاره‌ای متولد می‌شود. اتمهای ئیدروژن بر هم نیروی جاذبه

بقیه در صفحهٔ ۳۸

گشایندهٔ رازهای گیتی

از: اسفندیار معتمدی

۲ـ گالیله

«من، گالیلئو گالیلئی (galileo galilei)، اهل فلورانس، هفتاد ساله، که شخصاً در محضر دادگاه حاضر شده‌ام، در برابر شما، کاردینالهای عالی‌قدر و ایمان‌کاوان مذهب جهانی مسیح، در برابر یاوه‌گویی کفرآمیز به‌زانو در می‌آیم و به‌کتاب مقدس، که در برابر چشمانم قرار دارد و با دستهایم آن را لمس می‌کنم، سوگند یاد می‌کنم که همیشه به‌تمام احکام کلیسای کاتولیک روم ایمان داشته‌ام و به‌یاری خداوند در آینده هم ایمان خواهم داشت...»

سوگند برای چه؟ چه یاوه‌گویی کفرآمیزی؟ مگر گالیله چه کرده بود؟

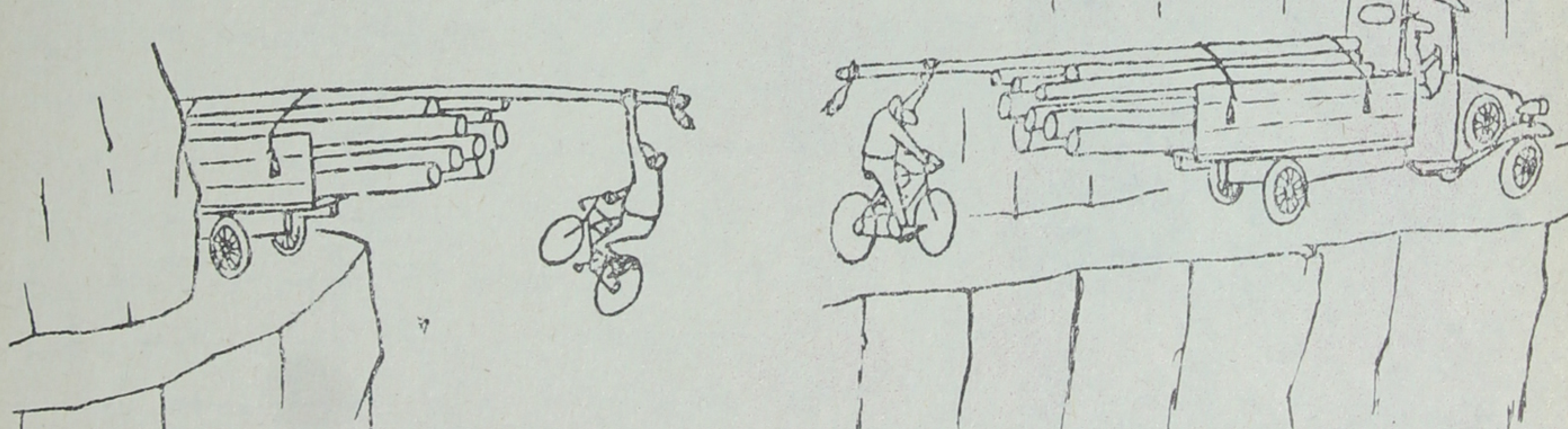
گالیله در سال ۱۹۰۹ میلادی یک دوربین نجومی ساخت و آن را متوجه کرهٔ ماه کرد. این فیزیکدان ستاره‌شناس ایتالیایی به‌کمک همین دوربین نجومی دریافت که: سطح ماه کاملاً صاف و بدون پستی و بلندی نیست. برعکس، درست مانند زمین، از ناصافیها و گودالها و برآمدگیها پوشیده است.

دوربینش را رو به‌سوی **مشتری** گرفت و در بارهٔ آنچه دیده بود چنین نوشت: «وقتی که در هشتم ژانویه، بنابر تقدیر، دوباره همان جای آسمان را نگاه کردم، همه چیز تغییر کرده بود. زیرا سه ستارهٔ کوچک به‌چشم می‌خورد که همه در مغرب مشتری قرار داشتند و فاصلهٔ آنها تا مشتری کمتر از شب پیش بود. چه کشف مهمی! ماههایی به‌گرد سیارهٔ دیگر در گردشند. زمین مرکز تمام حرکتها نیست. پس **کوپرنیک** حق داشته است.»

گالیله با دوربین نجومی خود روشن کرد که **زهره** و **عُطارِد** به‌دور خورشید می‌گردند. او شکلهای زهره را مشاهده کرد. ستارگانی را دید که قبلاً چشم هیچ انسانی آنها را ندیده بود. لکه‌های خورشید را مشاهده کرد که پیوسته تغییرمکان می‌دهند، قانونهای حرکت را دریافت و آونگ را برای اندازه‌گیری زمان به‌کار برد.

گالیله به‌اندیشهٔ آدمی وسعتی صد چندان بخشید و این همه در نظر گردانندگان کلیساها کفرآمیز بود. به‌همین سبب گالیله را واداشتند تا از گناهان ناکرده توبه کند. آنان مردند، اما گالیله، همچون حقیقت، همواره زنده است.

بدون شرح



از کارگردانان بیاموزید

از: جمشید ارجمند



لوئیس بونوئل: مسئولیت در سینما

زندگینامه و آثار

لوئیس بونوئِل از کارگردانان چند ملیتی است. با این همه، او را باید اسپانیایی شمرد. بونوئل در سال ۱۹۰۰ در کالاندای اسپانیا به‌جهان آمد. از جوانی به‌سوی هنر گرایش پیدا کرد. میهن خویش را ترک گفت و به‌فرانسه رفت، به‌جایی که کعبهٔ هنر و هنردوستان بود. در آنجا به‌سینما کشانده شد و آموختنیها را فرا گرفت و دستیار یکی از کارگردانان نامدار شد. بونوئل نخست به‌سوررئالیسم روی کرد و شاهکارهایی به‌وجود آورد. آن‌گاه به‌موضوعهای اجتماعی پرداخت. سپس به‌امریکا و بعد به‌مکزیک رفت و در هرجا آثاری ارزنده به‌جهان سینما عرضه کرد.

فیلمهای برجستهٔ او عبارتند از:

- در فرانسه:
  سگ آندالو (۱۹۲۸)،
  عصر طلایی (۱۹۳۰)،
- در اسپانیا:
  زمین بی نان (۱۹۳۲)،
- در مکزیک:
  گران کازینو (۱۹۴۶)،
  گران کالاوِرو (۱۹۴۹)،
  ترحم برای آنها (۱۹۵۰)،
  سوزانا (۱۹۵۰)،
  صعود به‌آسمان (۱۹۵۱)،
  خشن (۱۹۵۲)،
  بلندیهای بادگیر (۱۹۵۲)،
  اِل (۱۹۵۳)،
  رودخانهٔ بزرگ (۱۹۵۴)،
  زندگی جنایت‌بار (۱۹۵۵)،
  مرگ در این باغچه (۱۹۵۶)،
  تب در اِل‌پائو (۱۹۵۹)،
  نازارین (۱۹۵۹)،
  دختر (۱۹۶۰)،
- در اسپانیا:
  ویریدیانا (۱۹۶۱)،
- در مکزیک:
  فرشتهٔ ویرانگر (۱۹۶۲)،
- در فرانسه:
  خاطرات یک مستخدم (۱۹۶۴)،
- در مکزیک:
  سیمون بیابانی (۱۹۶۵)،
- در فرانسه:
  زیبای روز (۱۹۶۶)،
  راه شیری (۱۹۶۸)،
  در اسپانیا، فرانسه، ایتالیا:
  تریستانا (۱۹۷۰)،
- در فرانسه، انگلیس:
  لطف پنهانی بورژوازی (۱۹۷۲)
- در فرانسه:
  شبح آزادی (۱۹۷۷)

آزادگی روحی از برجسته‌ترین ویژگیهای لوئیس بونوئل، یعنی فیلمسازی است که هنر خود را پایبند هیچ محدودیتی نکرده است و همچون دریادلان تاریخ هر زمان گوشه‌ای را برای بیان احساس خویش برگزیده است. از این نظر هنر او را به‌هیچ ملیتی نمی‌توان منسوب کرد. گاهی فیلمش را به‌عنوان اثر انتخابی فرانسه در فستیوال کان نمایش می‌دهد، گاهی

مکزیک را برای کار انتخاب می‌کند و زمانی در اسپانیا به‌فعالیت مشغول محفلهای هنری او را به‌سوی سینما کشاند. او با استعداد خلاق خود بسیار بگذارد.» بونوئل می‌پنداشت که می‌تواند در مکتب سوررئالیسم پناهگاه خود را

دو نما از فیلم ویریدیانا



می‌شود. بونوئل بدین ترتیب بی‌مرزبودن هنر را به‌اثبات می‌رساند و خود بی‌اینکه هرگز از مکتب هنری سرزمینی تأثیر و الهام گرفته باشد، چنان حضور ذهنی نشان می‌دهد که در هرجا به‌رنگ زندگی مردم همان سرزمین درمی‌آید و آنچه می‌گوید زبان دل و حال آنهاست.

او کسی است که، در زیر ظاهری خشن، دانا و آرام، دنیایی مهربانی، شرف و وفاداری به‌خویش، هنر خویش و آرمانهای خویش نهان کرده است. بونوئل با غریزه و استعدادی خداداد، از همان نخستین سالهای جوانی، فریفتهٔ هنر و به‌ویژه هنر نقاشی شد. او دریافت که، برای پاسخ گفتن به‌غریزهٔ هنری خویش و جستجوی جایی برای اعتلای اندیشه‌های نو خویش، باید به‌فرانسه برود. این بود که اسپانیا را ترک کرد و به‌پاریس رفت. آمد و رفت به‌مجلسها و زود توانست سخن گفتن به‌زبان سینما را بیاموزد. نخستین توفیق او در این راه برگزیده‌شدنش به‌عنوان دستیار **ژان اِپستَن**، سینماگر، بزرگ وقت، بود. بونوئل اپستن و آثار او را تحسین می‌کرد و به‌خوبی می‌توانست در دورهٔ دستیاری او به‌ریزه‌کاریها و ظریفکاریهای زبان سینما پی ببرد، اما استقلال ذهنی و نبوغی که در بونوئل می‌جوشید مانع از آن شد که او فقط به‌اقتباس مضمونهای استاد خود بپردازد. بونوئل جستجوگر بود و به‌سوررئالیسم، که در آن زمان ذهن هنرمندان را به‌خود مشغول کرده بود، روی کرد و به‌سوررئالیستها پیوست.

بونوئل در آن زمان گفت: «سور ـ رئالیسم به‌من نشان داد که انسان نمی‌تواند موجودیت خویش را در اختیار یک رشته اصول قراردادی اخلاقی بیابد و آزادانه به هرچه می‌خواهد عشق بورزد یا از هرچه می‌خواهد سخن بگوید. در همین دوران بود که او فیلمهای **سگ آندالو** و **عصر طلایی** را ساخت. اما پس از چندی پی برد که حتی سوررئالیسم نیز نمی‌تواند پاسخگوی آزادگی او باشد. بونوئل مکتبی خاص خود داشت و آن پاس‌داشتن شرافت هنری و انساندوستی بود. بونوئل در همهٔ آثارش به‌تشریح موقعیتها و لحظه‌های زندگی جسمی و روحی انسانها پرداخته است و از این نظر او هنرمندی متعهد و مسئول و نگران جامعه به‌شمار می‌رود.

بونوئل پس از بریدن پیوند با سوررئالیسم به‌ساختن فیلمی اجتماعی، به‌نام **زمین بی نان**، پرداخت. پس از آن به‌امریکا مهاجرت کرد و مدتی دراز در آنجا ماندگار شد. آن‌گاه راهی سرزمین

مکزیک شد و در آنجا چند فیلم تجارتی ساخت. به‌دنبال این دوره، با فیلم ترحم برای آنها به‌قلمرو هنر مورد نظر و زبان مطلوب خویش بازگشت. از آن پس این زبان را با فیلمهایی سرشار از خلاقیت، همچون **صعود به‌آسمان**، **نازارین**، **ویریدیانا**، **فرشتهٔ ویرانگر**، ادامه داد. بونوئل خود دربارهٔ فیلمهایش می‌گوید: «به‌جز سه فیلم نخستین من، باقی آثارم سفارشی بودند. من فیلمهای بد هم ساخته‌ام، اما همهٔ آنها از نظر اخلاقی شایستگی داشته‌اند. من پیوسته این ادراک سوررئالیستی خویش را حفظ کرده‌ام که **نیاز به نان نمی‌تواند عذری موجه برای خودفروشی هنری باشد.**»

بونوئل در مورد اصلهای حیاتی هنر خود می‌گوید: «من مخالف اصلهای قراردادی و کلیشه‌های سنتی در هنر هستم. از رسوخ احساسات سطحی اخلاقی در سینما بیزارم. اخلاقی که امروز بر جامعه‌ها و سینمای بورژوازی حکومت دارد، از نظر من ضد اخلاق است، زیرا بر مبانی علمی و درستی استوار نیست و سخت کهنه شده است.»

لوئیس بونوئل آن‌گاه دربارهٔ سینمای راستین چنین می‌گوید: «کافی است که پردهٔ شفاف سینما آنچه را که به‌خاطرش به‌وجود آمده است منعکس کند تا جهان زیرو روشود. اما اکنون آسوده بخوابیم، زیرا آنچه بر پردهٔ سینما تابانیده می‌شود به‌زنجیر کشیده شده است. سینما سلاحی عالی و مؤثر است، به‌این شرط که انسانی آزاده آن را به‌کار بگیرد. من از سینما توقع دارم که شاهدی زنده و خلاصه‌ای از جهان باشد و بتواند آنچه را درخور اهمیت است بیان کند.»





سگ آندالو

لوئیس بونوئل فیلمنامهٔ **سگ آندالو** را با همکاری **سالوادُر دالی** نوشت و خود نقش مهمی در آن داشت. فیلم داستان مردی است که چشمان دختری را با تیغ سلمانی به‌دونیم می‌کند. مدتی بعد که مرد دیگری برای دیدن دختر می‌آید و می‌خواهد او را نوازش کند، با مخالفت دختر روبه‌رو می‌شود. دختر خودکشی می‌کند و مرد جسد را در کنار دریا می‌یابد. ویژگی این فیلم در این است که به‌عنوان نخستین اثر متشکل و کامل سینمای سوررئالیستی عرضه شد و در آن، مطابق مضمونهای سوررئالیستی، بدیهه‌سازی، تخیل آزاد، تغییرو تبدیل جسمها و شکلها به‌یکدیگر، و به‌خصوص صحنه‌های خشونت‌بار و وحشت‌انگیز بسیار بود. ترکیب هذیان‌آلود صحنه‌ها و از هم گسیختگی و بی‌منطقی ظاهری آنها چنان است که هرگز نمی‌توان خلاصه‌ای از داستان فیلم را بیان کرد. با این همه، این فیلم دارای معنی و هدف بود. سالوادر دالی می‌گوید: «این فیلم تلاش انسانی را بیان

می‌کند که از لابه‌لای آرمانهای مبهم انسانی در جستجوی عشق است.»

زمین بی‌نان

دومین فیلم بونوئل **عصر طلایی** نام داشت که فیلمنامهٔ آن نیز با همکاری سالوادر دالی نوشته شد، و همچون اثر نخستین، بر مبنای اندیشه‌های سوررئالیستی قرار داشت. **زمین بی‌نان** فیلم بعدی لوئیس‌بونوئل بود، که از سال ۱۹۳۲ تا ۱۹۳۷ در اسپانیا ساخته شد. این فیلم به شرح زندگی بسیار فقیرانهٔ مردم منطقه‌ای از اسپانیا می‌پرداخت. صحنه‌های گویا و جالبی از این فیلم درماندگی و زندگی فقیرانهٔ مردم را نشان می‌داد، صحنه‌هایی همچون جوی آبی که ظاهراً فاضلاب است، اما مردم از آن می‌نوشیدند. این فیلم نیز از خشونت صادقانه سرشار بود و زشتیها را بی‌پرده در جلو تماشاگر می‌گسترد. زمین بی‌نان به‌سبب دارابودن چنین صحنه‌هایی و نیز درونمایه و هدفی روشن از دو فیلم گذشتهٔ بونوئل متمایز بود. فیلم زمین بی‌نان از آثار مستند و گیرا و کم ماندنی شمرده می‌شود که دربارهٔ فقر و گرسنگی ساخته شده است.

ترحم برای آنها

بونوئل پس از ساختن چند فیلم تجارتی، با ساختن **ترحم برای آنها**، بار دیگر به سینمای هنری و عمیق رو می‌کند. بونوئل در این فیلم به ترسیم زندگی کودکان و بزرگسالان حومهٔ مکزیکو می‌پردازد. او در این فیلم بچه‌هایی را نشان می‌دهد که، به‌علتهای گوناگون اجتماعی، بیگناه به‌راههای خلاف کشانده می‌شوند، از فرهنگ محروم می‌مانند و به‌کارهای خلاف و سنگدلانه دست می‌زنند و به‌چنگ قانون می‌افتند، بی‌اینکه به‌راستی مسئولیتی داشته باشند. بونوئل در این فیلم با گیرایی مسئله‌ای را مطرح می‌کند که در بیشتر جامعه‌های امروز به‌چشم می‌خورد.

بونوئل در فیلم برجستهٔ دیگر خود، به‌نام **صعود به‌آسمان**، به‌ترسیم زندگی عریان روستاهای مکزیک می‌پردازد. فیلم **نازارین** در مکزیک ساخته شد. قهرمان این فیلم کشیشی است که می‌خواهد به‌شیوهٔ مسیح زندگی کند و به‌اتفاق دو زن مکزیک را زیر پا می‌گذارد. نازارین در حقیقت یک **دون‌کیشوت** قرن بیستم است. او حاضر می‌شود که بدون دستمزد کار کند و به‌این سبب خشم کارگران را برمی‌انگیزد. بونوئل در این فیلم دید اجتماعی و فلسفی خود را نشان می‌دهد. به‌اعتقاد بونوئل، برای حل کردن مسائل اساسی و دشوار زندگی، نمی‌توان به‌راه‌حلهای خیالی دل خوش کرد.

بونوئل در فیلم **ویریدیانا** با صراحتی بیشتر عقاید اجتماعی و شخصی خود را بیان می‌کند. بونوئل این فیلم را در مکزیک ساخت ولی آن را از سوی کشور اسپانیا به‌فستیوال کان فرستاد که برندهٔ جایزهٔ بزرگ نخل طلا شد. اما از سوی دیگر با مخالف روزنامه‌های وابسته به‌واتیکان روبه‌رو شد. بونوئل در ویریدیانا هم به‌این مسئله می‌پردازد که تقوای ابلهانه سبب بروز دشواریهای بزرگ فردی و اجتماعی می‌شود.

فیلم **فرشتهٔ ویرانگر** داستان عجیب و شگفت‌انگیزی دارد. قهرمان فیلم مهمانان گوناگونی به‌خانهٔ خود دعوت می‌کند، امّا دعوت‌شدگان در پایان مهمانی نمی‌توانند سالن میهمانی را ترک کنند. روزهای بسیاری در آنجا می‌مانند و در چنین فضایی نقابهای اجتماعی و شخصیت واقعی آنها نمودار می‌شود.

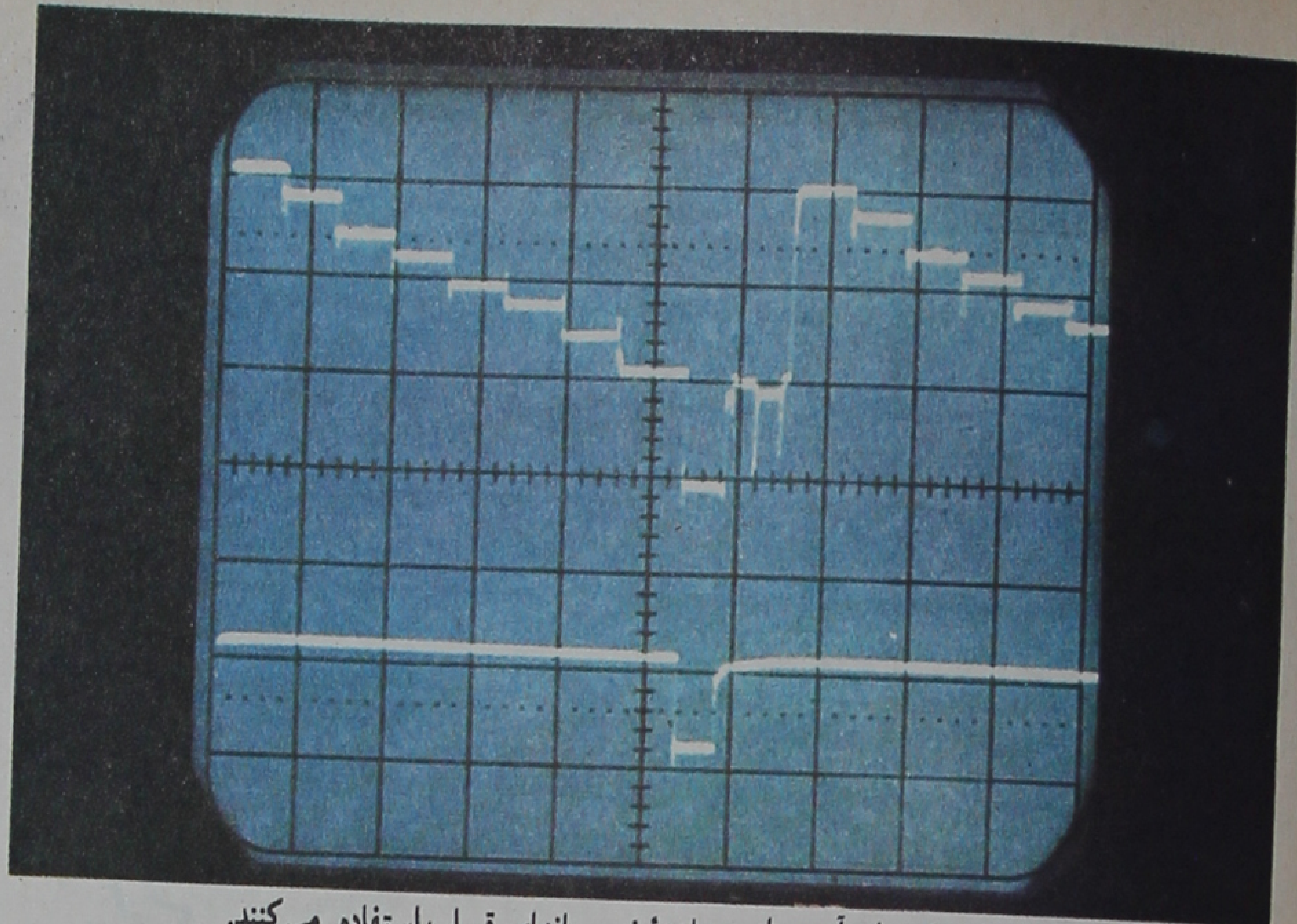
زیبای روز فضایی به‌راستی سیاه و تلخ دارد و از طنزی به‌همین رنگ و مایه نیز برخوردار است. بونوئل در این فیلم، همچون جراحی ماهر، به‌تشریح بیماریهای جنسی و روحی گوناگون می‌پردازد. زیبای روز از یک نظر فیلم خاص دربارهٔ آدمهایی خاص و مسائل خاص به‌شمار می‌رود و به‌سختی می‌توان آن را سندی اجتماعی و قابل گسترش دانست، زیرا لحن و بیان فیلم نیز بر غرابت محیط و آدمها گواهی می‌دهد.

تریستانا

این فیلم موشکافی بسیار دقیق و عمیقی است در احوال بیمارگون زنی از کودکی تا جوانی. بونوئل در این فیلمِ دیدنی و ماندنی به‌بازسازی محیط و فضایی مخصوص می‌پردازد، به‌اشرافیتی منهدم شده در اسپانیایی که دیگر چیزی برایش باقی نمانده است.



صحنه‌ای از فیلم سیمون بیابانی



صفحهٔ نوسان نمای کاتودی که از آن برای مشاهدهٔ نوسانهای قلب استفاده می‌کنند.

ضربان قلب را می‌توان دید

اگر اختلاف پتانسیل میان دو الکترود (قطب) را که در یک حباب شیشه‌ای خالی از هوا قرار گرفته باشند زیاد کنند، جریانی از الکترونها از قطب منفی (کاتود) به‌سوی قطب مثبت (آنود) برقرار می‌شود. مسیر این دسته الکترون، همانند مسیر نور، خط مستقیم است. از این‌رو آن را اشعهٔ الکترونی می‌گویند. اگر در سطح قطب مثبت سوراخی وجود داشته باشد،این اشعه از سوراخ می‌گذرد و در برخورد به‌صفحهٔ شیشه‌ای روبه‌رو سبب می‌شود که آن شیشه نور سبز تابش کند.

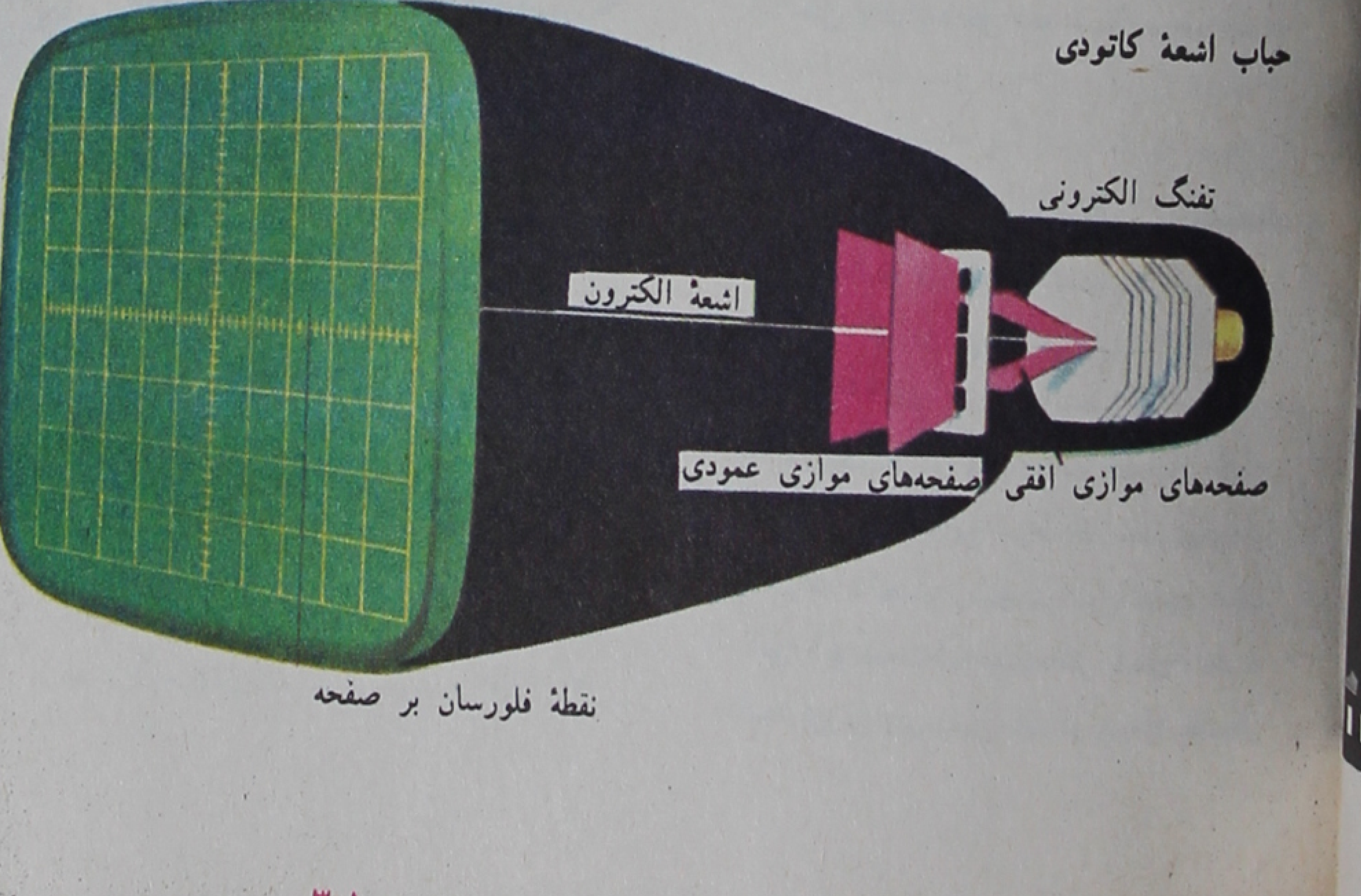
بررسی اشعهٔ الکترونی یا اشعهٔ کاتودی سبب شد که تامسون (Thomson)، دانشمند انگلیسی، در سال ۱۸۹۷ میلادی **الکترون** را کشف کند، کشفی که صنعت الکترونیک را به‌دنبال داشت.

در حبابهای جدید اشعهٔ کاتودی، برای ایجاد اشعه، از یک رشتهٔ فلزی گرم استفاده می‌شود (مانند رشتهٔ فلزی که در لامپهای رادیو به‌کار برده می‌شود). اشعهٔ تولیدشده، پس از عبور از یک استوانه، می‌توانند همگرا شوند و بر روی یک نقطه متمرکز شوند و این کار درست مانند عملی است که عدسی همگرا بر اشعهٔ نور انجام می‌دهد. مجموعهٔ الکترودها و رشته‌هایی که الکترون تولید می‌کنند تفنگ الکترونی نامیده می‌شود. در تفنگ الکترونی سرعت الکترونها بسیار زیاد و نزدیک به۸۰،۰۰۰ کیلومتر بر ثانیه است. این الکترونها در مسیر حرکت خود به‌صفحهٔ نسبتاً وسیعی برخورد می‌کنند که از مواد شیمیایی مخصوص پوشیده شده است. برخورد الکترونها با این صفحه سبب می‌شود که نقاط سبز رنگی بر صفحه ظاهر شود.

الکترونها دارای بار منفی هستند. از این‌رو، به‌وسیلهٔ بارهای مثبت جذب، و از اجسام باردار منفی دور می‌شوند. درون هر حباب اشعهٔ کاتودی دو دستگاه صفحهٔ موازی برای تغییر مسیر اشعه وجود دارد. یکی از این دستگاهها دارای صفحه‌های عمودی و دیگری صفحه‌های افقی است. هرگاه این صفحه‌ها را به‌اختلاف پتانسیل برق متصل کنیم، دستهٔ اشعهٔ الکترونی و در نتیجه نقطهٔ نورانی بر صفحهٔ حباب اشعهٔ کاتودی به‌بالا و پایین و چپ و راست حرکت می‌کند. میزان تغییر مکان

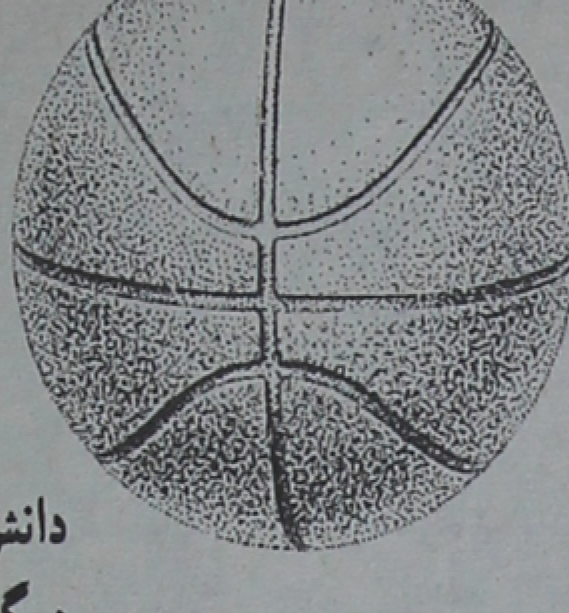
بقیه در صفحهٔ ۳۷

حباب اشعهٔ کاتودی



از: ناصر نظیف‌پور

از بسکتبال چه می‌دانید؟



بسکتبال ورزش نجیب و بدنساز دانش‌آموزان و دانشجویان است. هر ورزش دیگری هم ممکن است از چنین خصوصیتی برخوردار باشد، ولی بسکتبال به‌چند دلیل در مدرسه‌های ایران بیشتر رخنه کرده است: اول آنکه زمین بسکتبال نسبتاً کوچک است و هر مدرسه یا دانشکده‌ای می‌تواند یک یا چند تای آن را بسازد و اداره کند؛ دوم آنکه نوع بدنسازی این ورزش به‌شکلی است که جوانان دانش‌آموز را بیشتر خوش می‌آید؛ و سوم آنکه ورزشی است بسیار سریع و هیجان‌انگیز و می‌تواند جای خالی فوتبال را، که احتیاج به‌زمین بزرگی دارد، در مدرسه‌های ما پر کند.



تعریف:

بسکتبال بازی سریع و هیجان‌انگیزی است که دو دسته، هر دسته مرکب از پنج نفر بازیکن، در آن شرکت دارند. بازیکنان می‌توانند توپ را پاس بدهند، پرتاب کنند، بغلتانند، به‌آن ضربه بزنند یا آن را با ضربه‌های کوتاه به‌زمین بزنند و جلو ببرند. هدف بازی به‌دست آوردن امتیاز بیشتر با انداختن توپ به‌داخل سبد دستهٔ حریف است.

زمین:

زمین بسکتبال باید سطحی سخت داشته باشد و چمن نباشد. عرض زمین، همان‌طور که در شکل می‌بینید، ۱۴ متر و طول آن ۲۶ متر است، ولی طول و عرض آن را به‌ترتیب تا دو و یک متر می‌توان کم و زیاد کرد، البته به‌این شرط که نسبتهای آن محفوظ بماند. در زمینهای سرپوشیده سقف سالن باید دست‌کم هفت متر بلندی داشته باشد. نورپردازی زمین باید در همه‌جا یکسان

باشد و مانع بازیکنان در پرتاب توپ برای بدست آوردن امتیاز نشود.

تختهٔ سبد:

تختهٔ پشت سبد از چوب محکم یا از مادهٔ شفاف و محکم یکپارچه ساخته می‌شود. خطهای تخته و لبه‌های آن به‌رنگی متفاوت با رنگ زمینه است تا تخته به‌آسانی دیده شود. اگر تخته سفید باشد، خطها و لبه‌ها به‌رنگ سیاه خواهد بود. تیرهایی که تخته بر آن نصب است باید رنگ روشن داشته باشد تا به‌آسانی دیده شوند و دست‌کم چهل‌سانتیمتر با خط پایان فاصله داشته باشند.

سبدها:

هر سبد در حقیقت توری است به‌شکل مخروط ناقص که از رشته‌های نازک سفید بافته شده است. سبدها به‌نحوی بافته می‌شوند که توپ را به‌آرامی از میان خود عبور دهند. سر هر سبد را به‌حلقهٔ فلزی نارنجی رنگی متصل می‌کنند که با زاویهٔ مستقیم به‌تخته متصل شده است.

بازیکنان:

هر دسته مرکب از پنج بازیکن و پنج ذخیره است. شمارهٔ ذخیره‌ها گاهی به‌هفت نفر می‌رسد. جز در پایان هر نیمه، بازیکنان وقتی می‌توانند از زمین بیرون بروند که اجازه گرفته باشند.

لباس:

بازیکنان پیراهن، شورت و کفش مخصوص بسکتبال می‌پوشند. شماره‌های بازیکنان بر جلو و پشت پیراهنها، به‌رنگی متفاوت با رنگ پیراهن، چسبانده یا دوخته می‌شود. در شماره‌گذاری بازیکنان فقط از شماره‌های ۴ تا ۱۵ استفاده می‌شود.

مربی:

مربی دسته نام و شمارهٔ بازیکنان و کاپیتان دسته و هرگونه تغییر در شماره‌ها را به‌مسئول ثبت امتیازها اطلاع می‌دهد. کاپیتان دسته می‌تواند عنوان مربی را نیز داشته باشد و در صورت اخراج یا مجروح شدن او، کاپیتان ذخیره وظیفهٔ او را به‌عهده خواهد گرفت. هر دسته می‌تواند یک کمک مربی نیز داشته باشد.

لوازم:

الف) دوتا ساعت کرونومتر، یکی برای نگهداری زمان بازی و دیگری برای تعیین زمانهای تلف شده،

ب) وسیلهٔ الکتریکی برای اجرای قانون سی‌ثانیه. این وسیله باید جایی نصب شود که بازیکنان و تماشاگران بتوانند آن را به‌راحتی ببینند.

پ) ورقهٔ رسمی ثبت امتیازها،

ت) تابلوی امتیازها،

ث) ورقهٔ ثبت خطاهای بازیکنان. این ورقه دارای شماره‌های یک تا چهار به‌رنگ سیاه و شمارهٔ پنج، به‌رنگ قرمز، است.

اداره‌کنندگان بازی:

یک‌داور و یک سرداور ادارهٔ بازی را به‌عهده دارند. دستیاران آنها عبارتند از مسئول ثبت امتیازها، وقت نگهدار، مسئول اجرای قانون سی‌ثانیه. داور و سرداور پیراهن و شلوار خاکستری می‌پوشند، زمین را میان خودشان تقسیم می‌کنند و بعد از هر جریمهٔ پرتاب آزاد یا جَمبال (Jump ball) جایشان را عوض می‌کنند. آنها برای اعلام تصمیمهای خود یا از سوت استفاده می‌کنند، یا با دست علامت می‌دهند.

شروع بازی:

حق انتخاب زمین با دستهٔ مهمان است. در زمین بیطرف با چرخش سکه زمین هر دسته را معلوم می‌کنند. زمین هر دسته در پایان نیمهٔ اول عوض می‌شود. هر دسته بازی را با پنج بازیکن آغاز می‌کند و بازی با یک جمبال شروع می‌شود.

امتیاز:

امتیاز وقتی به‌دست می‌آید که یک توپ زنده (تعریف «توپ زنده» یا «مرده» در همین مقاله آمده است) از بالا وارد سبد بشود و در آن باقی بماند یا از آن پایین بیفتد. اگر دسته‌ای توپ را با پرتاب آزاد وارد سبد کند، یک امتیاز می‌آورد، و در حالتهای دیگر دو امتیاز.

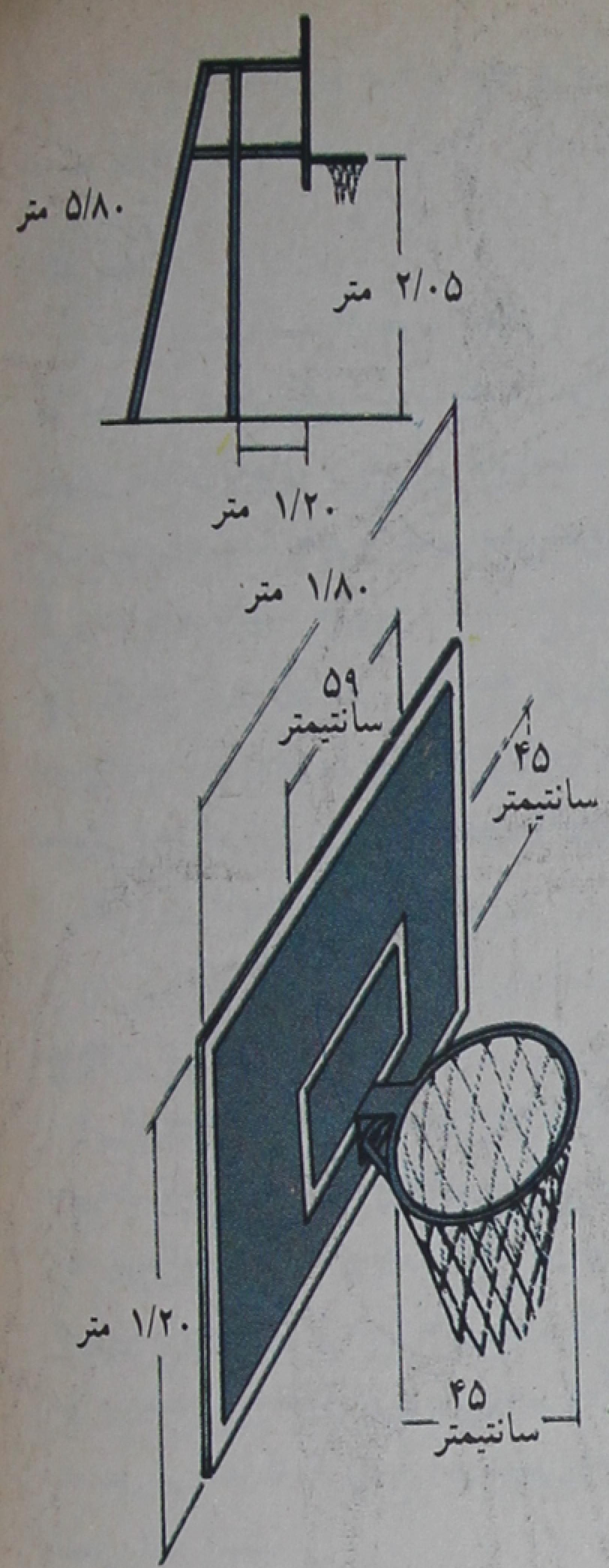
مدت بازی:

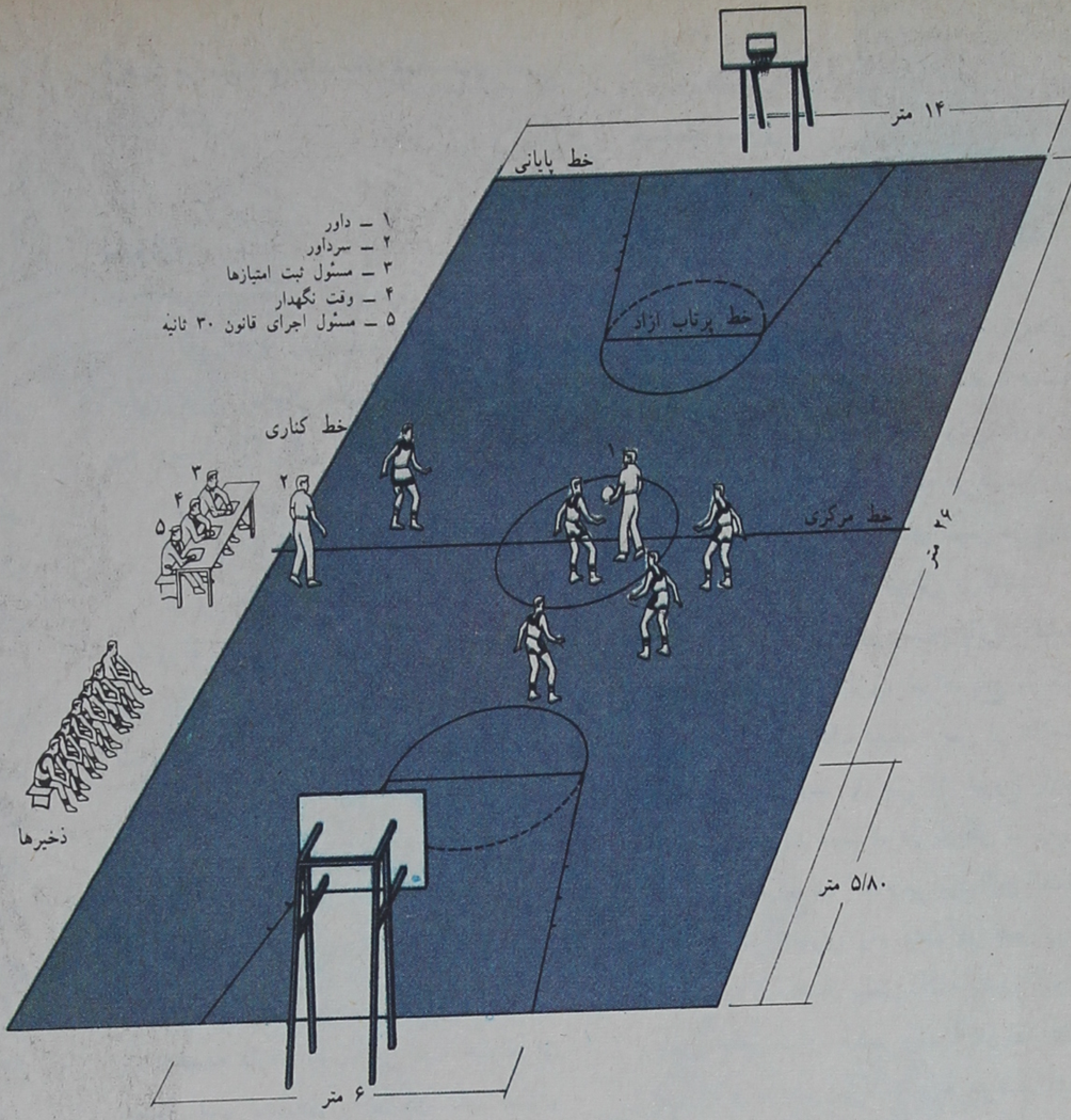
بازی شامل دو نیمهٔ بیست دقیقه‌ای است. دسته‌ها، پس از نیمهٔ اول، ده یا پانزده دقیقه استراحت می‌کنند. در پایان بازی، اگر امتیاز دسته‌ها مساوی باشد، آن‌قدر دوره‌های پنج دقیقه‌ای به‌بازی اضافه می‌کنند تا دستهٔ برنده معلوم شود. در ابتدای اولین دوره با چرخش سکه معلوم می‌کنند که هر دسته در کدام قسمت زمین بازی کند، سپس در پایان هر دوره جای خود را عوض می‌کنند.

اگر هر یک از دو دسته، پانزده دقیقه پس از وقت آغاز بازی، نتواند پنج بازیکن فراهم بیاورد، یا یک دقیقه پس از علامت داور به‌زمین نیاید، یا پس از شروع بازی به‌هر دلیلی نتواند دست‌کم دو بازیکن در زمین داشته باشد، بازنده اعلام می‌شود. این اتفاق اگر در طول بازی رخ دهد، در صورتی‌که دستهٔ خطاکار امتیاز بیشتر داشته باشد، نتیجهٔ بازی صفر ــ دو به‌نفع دستهٔ حریف اعلام می‌شود و در صورتی‌که دستهٔ حریف امتیاز بیشتری داشته باشد، امتیازهای دو دسته به‌عنوان نتیجهٔ بازی اعلام می‌شود.

جمبال:

هر بازی با یک جمبال آغاز می‌شود. داور در دایرهٔ مرکزی زمین توپ را بالا می‌اندازد و دو فوروارد دو دسته بالا می‌پرند تا هر یک توپ را به‌سوی همبازیهایشان بفرستند. هر یک از این دو بازیکن باید در نیمه‌ای از دایرهٔ مرکزی قرار بگیرد که به‌سبد تیم او نزدیکتر است و یک پایش خط مرکزی زمین را لمس کند. توپ باید با زاویه‌ای بالا انداخته شود که درست میان دو بازیکن پایین بیاید. هر بازیکن مجاز است که پیش از آنکه توپ به‌زمین، یا به‌یکی از سبدها، یا به‌تختهٔ پشت آنها بخورد، یا بازیکن دیگری آن را لمس کند، دوبار به‌توپ ضربه بزند. تا وقتی که اولین ضربه به‌توپ، نخورده است، هر دو بازیکن باید در حالت یاد شده باقی بمانند. بازیکنان دیگر باید خارج از دایرهٔ مرکزی بایستند و در کار دوبازیکنی‌که به‌هوا می‌پرند تا ضربهٔ اول را بزنند، دخالتی نداشته باشند. هر نوع تخلف از قانونهای





جمبال، در صورتی‌که تیم حریف سودی از آن نبرد، جریمه به‌دنبال خواهد داشت. استفاده از چرخش سکه برای تعیین زمین، اگر به‌روشنی صورت نگیرد و ابهامی در آن باشد، تکرار خواهد شد. گذشته از ابتدای بازی، در موارد زیر نیز از جمبال استفاده می‌کنند:

۱ ــ توپ پیش از آنکه «بمیرد» در اختیار هیچ یک از بازیکنان نباشد (در این مورد جمبال در نزدیکترین دایره صورت می‌گیرد).

۲ ــ هنگامی که توپ روی میله‌های حلقه متوقف بماند (در این مورد جمبال در نزدیکترین خط پرتاب آزاد صورت می‌گیرد).

در طول بازی:

توپ را می‌توان پاس داد، پرتاب کرد، غلتاند، دریبل کرد یا به‌آن ضربه زد، ولی نمی‌توان آن را با خود برد یا به‌عمد با پا زد. توپ هنگامی وارد بازی می‌شود که داور تصمیم بگیرد جمبال انداخته شود، یا دستور پرتاب آزاد بدهد، یا بازیکنی آن را به‌درون زمین پرتاب کند.

توپ زنده:

توپ از لحظه‌ای که بازیکنی در یک جمبال به‌آن ضربه می‌زند، یا از هنگامی که به‌درون زمین پرتاب می‌شود، و در طول یک پرتاب آزاد، **زنده** به‌شمار می‌رود.

توپ زنده در اختیار دسته‌ای است که یکی از بازیکنانش آن را نگه داشته است، یا دریبل می‌کند، یا به‌یکی از همبازیهایش پاس می‌دهد. این دسته اختیار توپ را پس از به‌دست آوردن یا همین که توپ «مرد» یا در اختیار دستهٔ حریف قرار گرفت، از دست می‌دهد.

توپ مرده:

توپ هنگامی «مرده» به‌شمار می‌آید که:

- ☐ یکی از دو دسته موفق شود توپ را وارد سبد دستهٔ دیگر بکند.
- ☐ یکی از بازیکنان عملی خشونت‌آمیز انجام دهد.
- ☐ یکی از بازیکنان خطا کند.
- ☐ توپ روی میله‌های حلقه متوقف بماند.
- ☐ سوت داور به‌صدا درآید.
- ☐ زمان بازی به‌پایان برسد (مگر آنکه یکی از دو دسته در تلاش به‌دست آوردن امتیاز باشد، یا داور از جریمه کردن دسته‌ای که مرتکب خلاف در جمبال شده است، صرف‌نظر کند).

توپ:

توپ بسکتبال کروی است. رویهٔ آن از چرم یا لاستیک یا جنسهای ترکیبی ساخته می‌شود و تویی آن از لاستیک است. محیط توپ ۷۵ تا ۷۸ سانتیمتر است و ششصد تا ششصد و پنجاه‌گرم وزن دارد. هنگامی که پر باد است، اگر از فاصلهٔ یک متر و هشتاد سانتیمتری به‌روی زمین چوبی زده شود، باید میان یک متر و بیست‌سانتیمتر تا یک‌متر و چهل سانتیمتر بالا بجهد.

بازیکن خارج از زمین:

وقتی می‌گویند بازیکن از زمین خارج شده که پایش روی خط مرزی یا پشت آن قرار بگیرد (شکل ۱).

توپ خارج از زمین:

وقتی می‌گویند توپ خارج از زمین

است که روی خط مرزی یا پشت آن به‌چیزی یا شخصی برخورد کند. برای شروع مجدد بازی، توپ در اختیار دسته‌ای قرار می‌گیرد که توپ را، پیش از خروج از زمین، لمس نکرده است.

بازگشت به‌بازی:

بازیکنی که می‌خواهد توپ را به‌بازی برگرداند، باید بیرون زمین، جایی که توپ از آنجا خارج شده است، بایستد. او می‌تواند توپ را پرتاب کند، بغلتاند یا محکم به‌زمین بزند (شکل ۲). هیچ‌یک از بازیکنان دیگر حق ندارد که در این هنگام خارج از مرزهای زمین باشد. اگر توپ در طول خط کناری، از زمین خارج شود، یکی از داوران باید توپ را به‌بازیکنی که مأمور پرتاب است، بدهد.

بازیکن نباید به‌یکی از کارهای زیر دست بزند:

- □ توپ را همراه خود به‌درون زمین بیاورد،
- □ پس از پرتاب توپ به‌درون زمین، پیش از آنکه بازیکن دیگری آن را لمس کند، به‌توپ دست بزند.
- □ پرتاب توپ به‌وسیلهٔ او بیش از پنج ثانیه طول بکشد.

نگه داشتن توپ:

هنگامی می‌گویند توپ را «**نگه داشته‌اند**» یا «**نگه داشته است**» که دو بازیکن حریف آن را محکم بچسبند (شکل ۳)، یا بازیکنی که بازیکنان دیگر جلو او را سد کرده‌اند، برای شوت کردن، پاس دادن، غلتاندن، ضربه زدن، یا دریبل کردن توپ بیش از پنج ثانیه طول بدهد. بهتر است که داور در اعلام این خطا زیاد عجله نکند. بازیکنی که روی زمین خوابیده است و توپ را در اختیار دارد، باید فرصت بازی کردن با آن را داشته باشد، مگر آنکه داور احساس کند که او در خطر آسیب دیدن است. داور، پس از آنکه توپ را «**نگه داشته**» اعلام کرد، بازی را با یک جمبال ادامه می‌دهد.

دریبل:

دریبل کردن آن است که بازیکنی به‌توپ ضربه بزند، آن را پرتاب کند، بغلتاند، به‌زمین بزند و پیش از آنکه دست بازیکن دیگری به‌آن بخورد، دوباره توپ را به‌زمین بزند (شکل ۴). دریبل وقتی به‌طور کامل انجام می‌شود که بازیکن توپ را در یک آن با هردو دست لمس کند، یا بگذارد که توپ لحظه‌ای در یک یا هر دو دست او باقی بماند.

بازیکن تا هنگامی که توپ را به‌زمین می‌زند، یا هنگامی که توپ با دست او تماس ندارد، می‌تواند هر قدر که بخواهد قدم بردارد.

بازیکن حق انجام دادن دریبل دیگری را ندارد مگر آنکه توپ به‌سبد، به‌تختهٔ پشت سبد، یا به‌بازیکن دیگری خورده باشد، یا یکی از افراد دستهٔ حریف آن را با ضربه‌ای از اختیار بازیکن خارج کرده باشد.

حرکت با توپ:

بازیکن می‌تواند یک پایش را روی زمین ثابت نگه دارد و با پای دیگرش یک‌بار، یا هر چند بار که بخواهد، در هر جهتی که مایل است، بگردد (شکل ۵).

بازیکنی که در حال حرکت با توپ است، می‌تواند با استفاده از یک حرکت متناوب دو مرحله‌ای بایستد یا توپ را از اختیار خود خارج کند (شکل ۶). مرحلهٔ اول هنگامی است که بازیکن به‌هوا می‌پرد و توپ را می‌گیرد، مرحله دوم وقتی است که یک یا هر دو پای بازیکن به‌زمین می‌رسد.

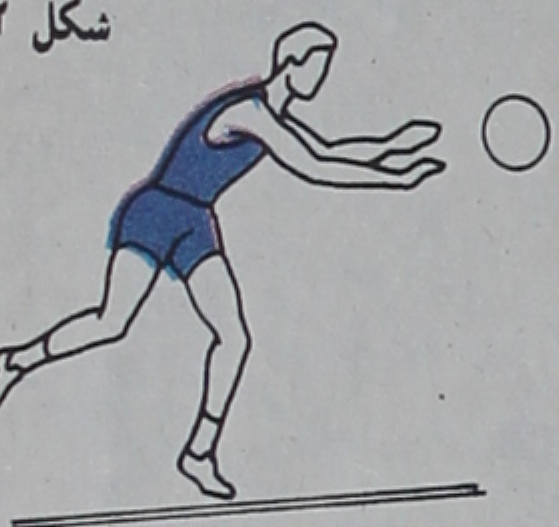
اگر بازیکنی با رعایت مقررات بازی بایستد، می‌تواند از یکی از دو پای خود، که عقبتر است، به‌عنوان محور استفاده کند، مگر آنکه هر دو پایش نزدیک به‌هم باشد.

بازیکنی که توپ را در حالی دریافت می‌کند که ثابت ایستاده است، یا هنگامی که توپ را در دست دارد و با رعایت مقررات بازی می‌ایستد، می‌تواند پایی را که محور ساخته است از زمین بلند کند و به‌هوا بجهد، ولی پیش از آنکه یک یا هر دو پایش دوباره به‌زمین برسد، باید توپ را شوت کند یا پاس بدهد. این بازیکن، اگر مصمم است که توپ را دریبل کند، باید پیش از آنکه پایی را که محور ساخته است از زمین بلند کند، توپ را رها کند.

شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳



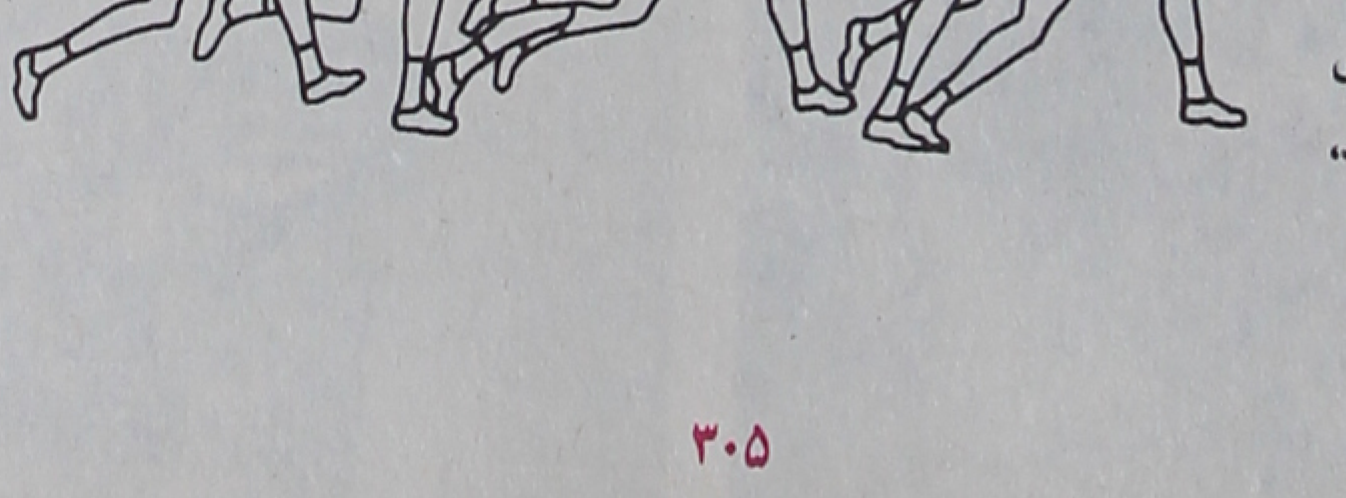
شکل ۴



شکل ۵



شکل ۶



از: مصطفی سیدصادق

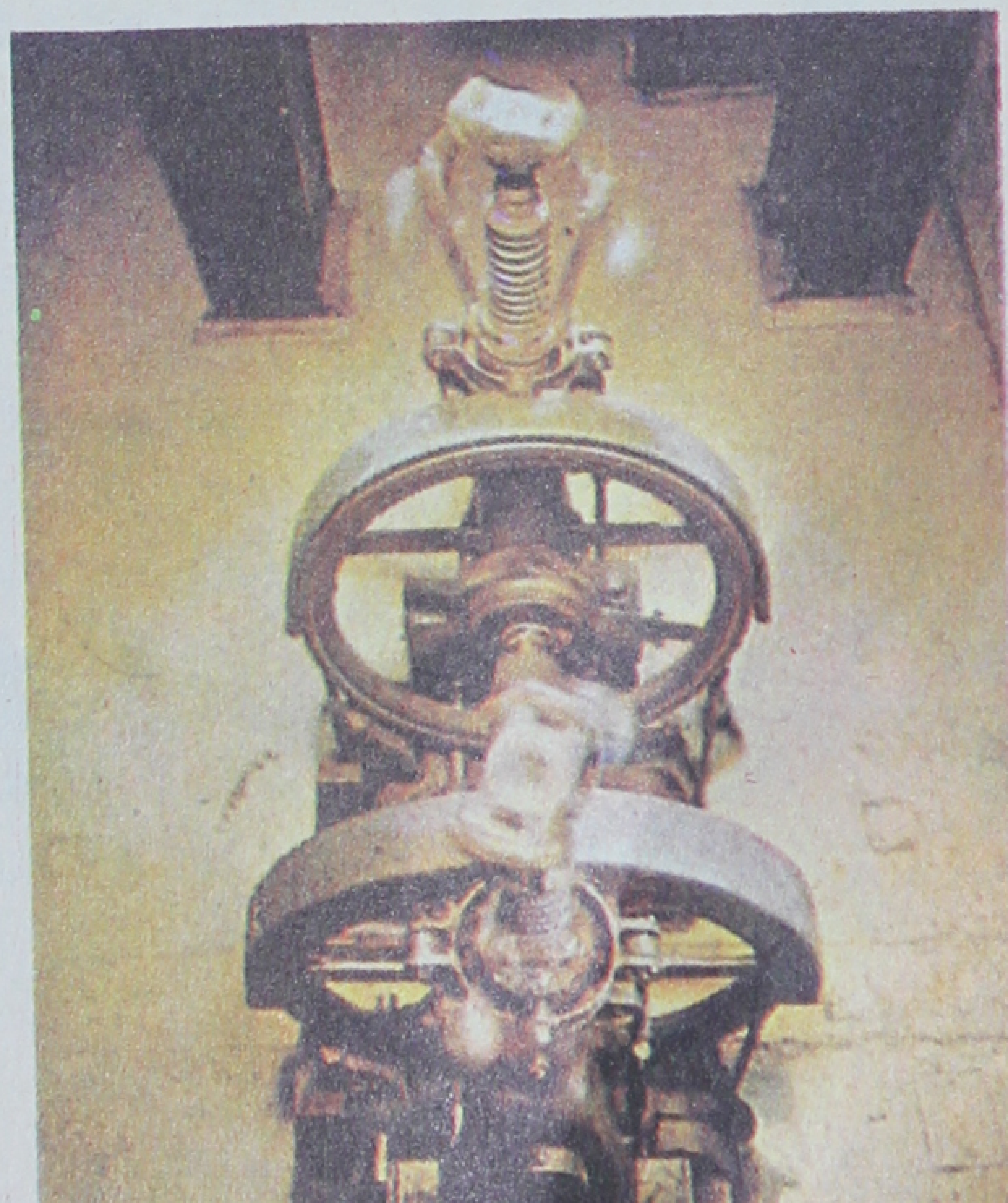
آلودن صدا





گوش کارگران در کارخانه‌های پر سروصدا به‌تدریج حساسیت خود را از دست می‌دهد. کارگران در چنین کارخانه‌هایی به‌سنگینی گوش و حتی به‌کری دچار می‌شوند





بلندی صدا	دسیبل: واحد شدت صدا	نوع صدا	
بسیار خطرناک	۲۰۰	موشک، به‌هنگام برخاستن از زمین	
خطرناک	۱۰۰ تا ۲۰۰	موتور هواپیما	
بسیار بلند	۱۰۰	متهٔ برقی	
بسیار بلند	۹۰	وسیله‌های نقلیه	
بلند	۷۰	ضبط صوت، گرام، رادیو، تلویزیون	
متوسط	۴۰ تا ۶۰	گفتگوی معمولی	
ضعیف	۳۰	فضای آرام	
بسیار ضعیف	۲۰	صحبت در گوشی	
بسیار ضعیف	۱۰	برخورد باد با شاخه و برگ	

صوت پدیده‌ای است که بر اثر ارتعاش اجسام تولید می‌شود. گوش انسان دستگاه گیرندهٔ صوتی بسیار کاملی است که معمولاً صداهایی را که دارای فرکانس بیست تا بیست‌هزار ارتعاش در ثانیه باشند، درک می‌کند. صداهایی را که فرکانس آنها از ۲۰ کمتر باشد، **مادون صوت** و صداهایی را که بسامد آنها از بیست‌هزار بیشتر باشد، **ماورای صوت** می‌نامند. گوش شماره‌ای از جانوران، مانند سگ و خفاش، در برابر صوتهایی حساس است که گوش انسان قادر به‌شنیدن آنها نیست. با افزایش سن، به‌تدریج از حساسیت گوش انسان کاسته می‌شود، و با گذشتن زمان بیشتر صوتهایی که دارای شدت کمی هستند شنیده نمی‌شوند. اگر ارتعاشهای صوتی با شدت زیاد به‌گوش انسان برسد، گوش آن صدا را درک نمی‌کند، بلکه احساس درد می‌کند.

به‌همان صورت که بعضی از صداها، مانند صوت موسیقی برای گوش انسان نوازش‌دهنده و آرامبخش است، پاره‌ای از صداها سبب ناراحتی و آزار انسان می‌شود. این‌گونه صداها را **سروصدا** می‌نامند و حالت نامطلوب و ناراحت‌کننده‌ای را که در نتیجهٔ این سروصداها ایجاد می‌شود، **آلودگی صدا** می‌گویند. واحد شدت صدا دِسیبِل (decibel) است. همان‌طور که آلودگی آب‌وهوا می‌تواند تأثیرهای زیانبخشی برای انسان داشته باشد، آلودگی صدا نیز برای محیط‌زیست انسان نتیجه‌های نامطلوب و ناراحت‌کننده‌ای به‌بار خواهد آورد.

عواملی مانند شهرنشینی، افزایش جمعیت و گسترش تکنولوژی، به‌همان‌گونه که سبب آلودگی هوا، آب و خاک می‌شوند، آلودگی صدا را نیز به‌دنبال دارند. اصولاً آلودگی صدا پدیدهٔ جدیدی نیست. نخستین بار در سال ۱۸۸۰ در لندن به‌آلودگی صدا و سروصداهای زیادی که در خیابانها تولید می‌شد اشاره شد.

سروصدا که پدیده‌ای است خاص شهر و شهرنشینی و مراکز صنعتی، بر اثر استفاده از وسیله‌های نقلیه، مانند اتومبیل و موتوسیکلت و هواپیماو قطار، و کاربرد ماشینهای گوناگون، در سازمانهای صنعتی حاصل می‌شود. سروصدا هر روز نواحی دست‌نخوردهٔ بیشتری از محیط‌زیست را در بر می‌گیرد. به‌طورکلی، با افزایش جمعیت و توسعهٔ مسائل اقتصادی و اجتماعی، هر روز بر سروصداهای ناراحت‌کننده افزوده می‌شود و آلودگی صدا به‌وجود می‌آید. گریز از این سروصداها، که در نتیجهٔ فعالیتهای انسان ایجاد می‌شود، بسیار دشوار است و شاید تا نیم قرن دیگر غیرممکن باشد. با گسترش شهرها و پیدایش سازمانهای صنعتی گوناگون، ساکنان مناطق روستایی به‌شهرهای کوچک و بزرگ هجوم می‌آورند و آنها را اشغال می‌کنند. گسترش شهرنشینی در عین حال که سبب پیشرفت و پیدایش تمدنها و جامعه‌های مترقی می‌شود، نتیجه‌های نامطلوبی نیز در بر دارد، ایجاد صداهای ناراحت‌کننده یکی از آنهاست.

پژوهشگران برای سروصدای

ناراحت‌کننده سه منبع، شناسایی کرده‌اند:

۱ــ وسیله‌های نقلیه

پس از جنگ جهانی دوم، رشد جمعیت و توسعهٔ اقتصادی سبب شد که به‌سرعت بر شمارهٔ وسیله‌های نقلیه افزوده شود، مثلاً در فاصلهٔ سالهای ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰، یعنی در مدت بیست سال، شمارهٔ وسیله‌های نقلیه در ایالتهای متحد امریکا از ۴۹ میلیون به۱۱،۱۰۰ میلیون دستگاه رسید. امروزه بسیاری از شهرهای بزرگ و پرجمعیت جهان همگی درگیر مسئلهٔ افزایش شمارهٔ اتومبیلها هستند. بنابراین، یکی از عوامل تولید سروصدا و آلودگی صدا اتومبیلها و موتوسیکلتهایی هستند که، با رشد و تراکم جمعیت در منطقه‌های شهری، هر دم بر شماره‌شان افزوده می‌شود. این وسایل نقلیه، به‌سبب رفت‌وآمدهای زیاد، گذشته از آلوده کردن هوا، با ایجاد سروصداهای ناراحت‌کننده، سبب آلودگی صدا نیز می‌شوند و ناراحتیهایی، چه جسمانی و چه روانی، برای ساکنان شهرها به‌وجود می‌آورند. از بررسیهایی که چند سال پیش در زمینهٔ آلودگی صدا و سروصداهای ناراحت‌کننده در شهر نیویورک به‌عمل آمد روشن شد که نزدیک به۳۶ درصد مردم از سروصدای وسیله‌های نقلیه ناراضیند. این نارضایتی از طرف مردم سایر شهرهای بزرگ کشورهای گوناگون نیز ابراز شده است. امروزه بیشتر کسانی که در حاشیهٔ جاده‌ها و بزرگراهها سکونت دارند بیش از هر چیز از سر وصدای حرکت اتومبیلها ناراحتند. به‌همین سبب، در بیشتر کشورها سعی می‌کنند که مناطق مسکونی کمتر در کنار این جاده‌ها ساخته شود. گذشته از آن، شرکتهای ساختمانی ناگزیرند که در ساختن خانه‌ها و آپارتمانها از مواد ساختمانی عایق صدا استفاده کنند.

موتوسیکلتها نیز از جمله وسیله‌هایی هستند که در سالهای اخیر سروصداهای زیادی به‌راه می‌اندازند و متأسفانه روزبه‌روز بر شمارهٔ آنها افزوده می‌شود. مثلاً میان سالهای ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ در ایالتهای متحد امریکا شمارهٔ آنها از ۵۷۰،۰۰۰ به۲،۸۷۱،۰۰۰ دستگاه رسید. بیشتر موتوسیکلتها به‌دستگاههای تقویت‌کنندهٔ صدا مجهزند و با اینکه شرکتهای سازندهٔ این‌گونه وسیله‌ها می‌توانند به‌آسانی با اضافه کردن دستگاههای صداگیر به‌سر لولهٔ اگزوز از شدت سروصدای آنها بکاهند، ولی برای جلب مشتری بیشتر موتوسیکلتهای خود را هرچه پر سروصداتر می‌سازند. امروزه مسئلهٔ سروصدای وسیله‌های نقلیه آن‌قدر بزرگ و پیچیده شده است که مبارزه با آن نیاز به‌برنامه‌های جهانی دارد. خوشبختانه در سالهای اخیر مسئلهٔ مبارزه با سروصدای وسیله‌های نقلیهٔ موتوری مورد توجه خاص دولتها قرار گرفته است. قانونهای گوناگونی برای کنترل و مبارزه با سروصدای آنها وضع شده است. بر اساس این قانونها همهٔ وسیله‌های نقلیه باید به‌دستگاههای صداگیر لولهٔ اگزوز مجهز شوند. همچنین برای سروصدای مجاز انواع وسیله‌های نقلیه میزانی تعیین شده است: مثلاً در کشور کانادا حداکثر سروصدای مجاز برای انواع وسیله‌های نقلیهٔ موتوری عبارت است از:

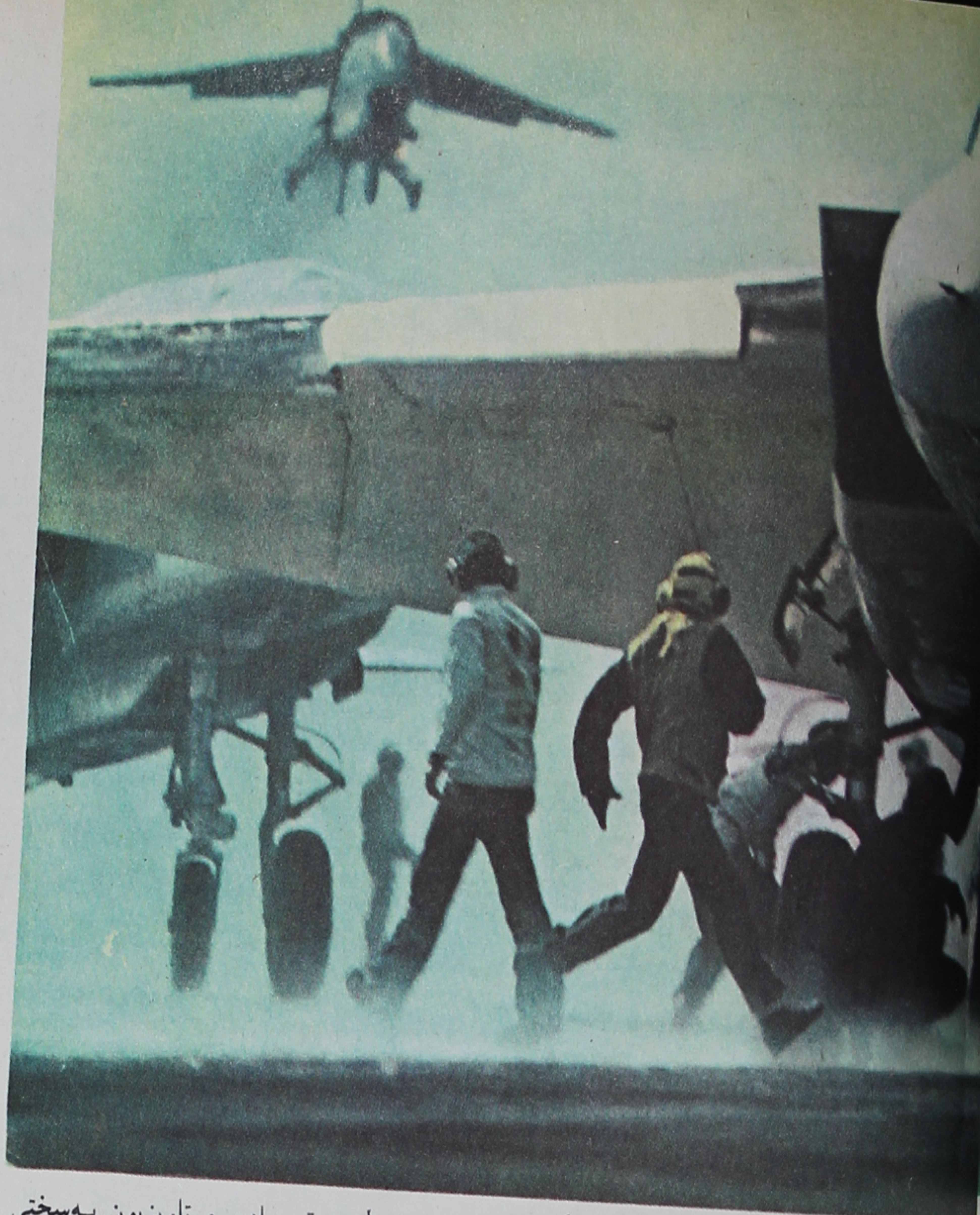
نوع وسیلهٔ نقلیه	میزان سروصدای مجاز بر حسب دسیبل
● موتوسیکلتها	۸۶
● تاکسیها و اتومبیلهای شخصی	۸۳
● ماشینهای کشاورزی، اتومبیلهای دولتی و تجارتی، جرثقیلها و ...	۸۳
● اتوبوسها	۹۰
● ماشینهای باری از دو تن به‌بالا	۹۰

با اینکه سروصدای وسیله‌های نقلیه بیشتر مربوط به‌لولهٔ اگزوز است اما دیگر قسمتهای اتومبیلها نیز، مانند موتور، چرخها و شاسی در ایجاد سروصدا بی‌تأثیر نیستند. به‌هر حال، مسئلهٔ سروصدای وسیله‌های نقلیهٔ موتوری از جمله مسئله‌هایی است که باید مورد بررسی مسئولان قرار گیرد و دربارهٔ آن تصمیمهای لازم گرفته شود.

برای جلوگیری از آلودگی صدا می‌توان از اتومبیلهای برقی و گازی استفاده کرد. این کار نه‌تنها راه حلی برای جلوگیری از آلودگی هوا خواهد بود، بلکه با استفاده از این‌گونه وسیله‌ها



موتور هواپیما، میان ۱۰۰ تا ۲۰۰ دسیبل صدا ایجاد می‌کند که برای گوش خطرناک است



در راه کاهش سروصدا نیز گامی برداشته‌ایم. چون خواه‌ناخواه موتورهای اتومبیلها تغییر خواهد کرد و از سروصدای آنها کاسته خواهد شد. همچنین استفاده از مترو (قطار زیرزمینی) و اتوبوسهای برقی از جملهٔ اقدامهایی است که به‌کاهش آلودگی صدا و هوا کمک می‌کند.

یکی از وسیله‌های نقلیه، که سروصدای زیادی تولید می‌کند، هواپیماست. از زمان پیدایش هواپیماهای جت و سوپرسونیک (مافوق صوت)، مسئلهٔ سروصدای هواپیما به‌صورت یک مسئلهٔ جدی و جهانی درآمده است. سروصدای هواپیماها بیشتر ساکنان منطقه‌های نزدیک فرودگاهها را ناراحت می‌کند. در این‌گونه جاها حتی استفاده از موسیقی ضبط‌صوت، رادیو و تلویزیون به‌سختی انجام می‌شود و شخص ناگزیر است که از گوشیهای مخصوص استفاده کند. هم‌اکنون دولتها درصدد پیدا کردن راه‌حلهای مناسب برای کاهش سروصدا در فرودگاهها هستند. برای کاهش سروصدای هواپیما، دولتها و کارخانه‌های سازندهٔ هواپیما و شرکتهای ساختمانی سازندهٔ فرودگاهها باید همکاری نزدیک داشته باشند. اخیراً بیشتر کشورها به‌هنگام ساختن فرودگاههای جدید سعی می‌کنند که آنها را تا آنجا که ممکن است دور از شهر بنا کنند و همچنین، با توجه به‌مسیر حرکت بادها، فرودگاهها را طوری بسازند که صدای هواپیماها به‌هنگام نشستن و برخاستن به‌وسیلهٔ باد به‌جاهای مسکونی انتقال نیابد. گذشته از آن، سعی می‌کنند که زمینهای نزدیک فرودگاهها را بیشتر به‌ساختن کارخانه‌ها، باغها و مزرعه‌های تحقیقاتی کشاورزی اختصاص دهند.

۲ ـ کارهای ساختمانی و خانه‌های مسکونی

امروزه، به‌سبب رشد و تراکم جمعیت در شهرها و منطقه‌های مسکونی، شکل ساختمانها تغییر کرده است و با پیدایش ساختمانهای جدید، زندگی به‌صورت آپارتمان‌نشینی درآمده است. البته آپارتمان‌نشینی در کشور ما، به‌خلاف کشورهای غربی، به‌تازگی مرسوم شده است. در زندگی آپارتمان‌نشینی یکی از ناراحت‌کننده‌ترین مسئله‌ها سروصداست. در ساختمانهای جدید و چند طبقهٔ امروزی، به‌سبب نازک بودن دیوارها و ضخامت اندک سقف و کف اطاقها، سروصدای ساکنان هر آپارتمان به‌راحتی از دیوارها عبور می‌کند و ساکنان آپارتمانهای مجاور را می‌آزارد. آنچه بیش از هر چیز دیگر سبب ناراحتی ساکنان آپارتمانها می‌شود سروصدای رادیو، تلویزیون، ضبط‌صوت، گرام، جریان آب در شبکهٔ لوله‌کشی آب، پنکه، دستگاههای تهویهٔ مطبوع، آسانسور، وسیله‌های برقی خانگی و جزاینهاست. اکنون که در کشور ما، به‌ویژه در شهر تهران، مردم به‌این‌گونه زندگی کشانده شده‌اند بسیار بجاست که دولت با نظارت برکار شرکتهای ساختمانی و اجرای طرحهای دقیق عایق‌سازی ساختمان از نظر سروصدا، به‌بهبود کیفیت زندگی در این‌گونه ساختمانها بپردازد.

۳ ـ صنایع و محیطهای صنعتی

پیدایش صنایع گوناگون و کاربرد

ماشینهای بزرگ صنعتی پرسروصدا یکی از عوامل تولیدکنندهٔ سروصداهای زیان‌آور است. در پاره‌ای از صنایع، مانند صنایع چوب‌بری، کاغذسازی، کشتی‌سازی، فولادریزی، کارهای جاده‌سازی، تونلسازی، سدسازی و جز اینها، سروصداهای زیان‌آور به‌اندازه‌ای شدید و ناراحت‌کننده است که پس از مدتی دست‌اندرکاران و کارگران این نوع صنایع دچار کاهش شنوایی، یا کری دایمی می‌شوند.

امروزه، از سوی دولتها قانونهای ویژه‌ای برای کنترل سروصدا و جلوگیری از نقص شنوایی کارگران در کارگاههای صنعتی و صنایع گوناگون وضع شده است و حداکثر میزان سروصدای مجاز برای هر یک از صنایع مشخص شده است. همچنین حداکثر شدت سروصدا و شمارهٔ ساعتهایی که یک کارگر می‌تواند در محیط کار سروصدا تحمل کند تعیین شده است. جدول زیر یک نمونه از این مقررات است.

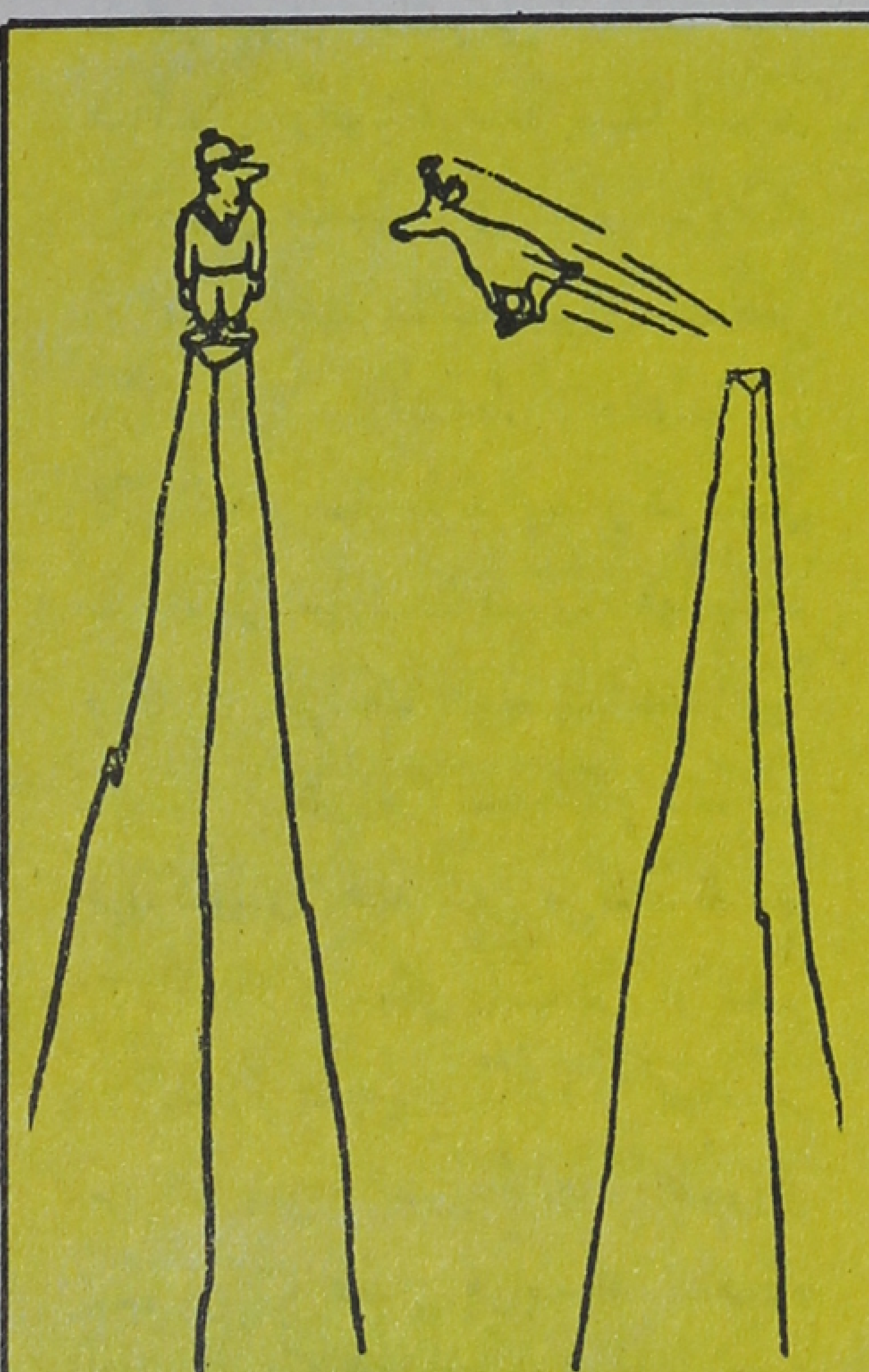
حداکثر شمارهٔ ساعتهایی که در یک روز در محیط پرسروصدا می‌توان کار کرد:	میزان شدت صدا بر حسب دِسیبل:
۸	۹۰ _ ۹۲
۶	۹۲ _ ۹۵
۴	۹۵ _ ۹۷
۳	۹۷ _ ۱۰۰
۲	۱۰۰ _ ۱۰۲
۱/۵	۱۰۲ _ ۱۰۵
۱	۱۰۵ _ ۱۰۷
۳/۴	۱۰۷ _ ۱۱۰
۱/۲	۱۱۰ _ ۱۱۲
۱/۴	۱۱۲ _ ۱۱۵
۰	۱۱۵ _ به‌بالا

همان‌طور که می‌بینید، محیطی که شدت سروصدا در آنها از ۱۱۵ دسیبل بیشتر باشد محیطی غیربهداشتی است و کار کردن در آن زیانبخش خواهد بود. به‌طورکلی حداقل سروصدای ناراحت‌کننده به‌هنگام کار ۸۵ دسیبل و به‌هنگام کار فکری ۷۵ دسیبل تعیین شده است.

راههای مبارزه با آلودگی صدا

برای مبارزه با سروصدا در محیطهای صنعتی، پیش از هر چیز باید از سایش و برخورد دستگاهها و ابزارهای تولیدکنندهٔ صدا به‌یکدیگر جلوگیری کرد. گذشته از آن، برای جلوگیری از انتشار صدا در محیطهای پر سروصدا باید از صفحه‌های جذب‌کنندهٔ صدا، مانند ورقه‌های عایق صدا و چوب‌پنبه، استفاده کرد. در محیطهای صنعتی پر سروصدا کارگران باید از دستگاه حافظ گوش استفاده کنند. این دستگاه حافظ گوش به‌صورت کلاه بر روی سر قرار می‌گیرد و ممکن است مجهز به‌یک تلفن برای تماس با دیگر کارگران باشد.

کارگرانی که در محیطهای صنعتی کار می‌کنند باید به‌طور منظم و در فاصله‌های زمانی معین از نظر شنوایی و ناراحتیهای گوش مورد معاینه قرار گیرند. همچنین در کارگاههای پر سروصدا باید محل کار کارگران، هر چند وقت یک بار، تغییر داده شود.



بدون شرح

زیانها و آسیبهای حاصل از سروصدا

به‌طورکلی قرار گرفتن در معرض سروصدای شدید در مدتهای کوتاه، اگر موقتی باشد، سبب کاهش شنوایی می‌شود و ممکن است تأثیر آن از چند ثانیه تا چند روز به‌طول انجامد. ولی اگر شخصی به‌مدت طولانی در معرض سروصدای زیاد قرار گیرد، ساختمان گوش او آسیب می‌بیند و دچار کاهش شنوایی یا کری دائمی جبران‌ناپذیر خواهد شد. گذشته از آن، ممکن است دچار ناراحتیهای روانی شود. سروصداهای با فرکانس پایین و کم در مدتهای طولانی سبب ناراحتیهای عصبی، پایین آمدن بازده کار، بیخوابی و تندخویی می‌شود. در هر صورت، کنترل سروصداهای زیان‌آور، از سروصدای درون خانه‌ها، محیطها و کارگاههای صنعتی گرفته تا وسیله‌های نقلیهٔ موتوری و جز اینها، از جمله مسائلی است که باید مورد توجه فراوان قرار گیرد. با در نظر گرفتن دورنمای آینده و پیشرفت صنایع و توسعهٔ فعالیتهای ماشینی، لازم است که هرچه زودتر برای تعدیل و کنترل سروصداهای آزاردهنده فکری بنیادی کرد. برای از میان‌برداشتن این مشکل جامعه‌های امروزی، متخصصان محیط‌زیست، برنامه‌ریزان شهرسازی، طراحان حمل‌ونقل و قانونگذاران، همه باید با یکدیگر همکاری کنند تا این دشواری اجتماعی هرچه زودتر از میان برداشته شود و محیط‌زیستی آرام و دلچسب به‌وجود آید.

شعر امروز

از این پس به‌چاپ بهترین نمونه‌های شعر امروز در این سی ـ چهل سال اخیر می‌پردازیم. شما اگر تمام مجموعه‌های مهم شعر امروز از شاعران طراز اول و دوم را در اختیار داشته باشید، می‌توانید ادعا کنید که امکان مطالعهٔ همهٔ این شعرها برای شما هست، ولی نمی‌توانید ادعا کنید که آن انتخاب و تشخیص لازم را نیز دارید. این دو صفحه، بر همهٔ صفحه‌های نظیر خود به‌این دلیل و دلیلهای زیر برتری خواهد داشت و قطعاً مطالعهٔ آن برای شما بسیار مفید خواهد بود:

۱ ـ هر یک از این شعرها در زمرهٔ معروفترین و در ضمن ساده‌ترین نمونه‌های شعر شاعران موفق امروز است.

۲ ـ برای اینکه بهتر بتوانید با شعر ارتباط برقرار کنید، سعی می‌شود که در موارد لازم هر یک از شعرها توضیحی کوتاه نیز به‌همراه داشته باشد.

۳ ـ با هر شعر شرح حال کوتاهی از شاعر نیز آمده است، تا دوستان به‌خصوص با نام کتابهای آن شاعر نیز آشنا باشند و در صورت علاقه و توانایی بتوانند آنها را تهیه کنند.

سیاوش کسرایی

سیاوش کسرایی در سال ۱۳۰۵ (۲۴۸۵ شاهنشاهی) در اصفهان متولد شده است و اکنون در تهران زندگی می‌کند. مجموعه‌های شعری او عبارت است از:

آوا
آرش کمانگیر
خون سیاوش
سنگ و شبنم
با دماوند خاموش
خانگی

شعر باغ از کتاب آوای او انتخاب شده است. همچنان‌که می‌بینید، این شعر توصیف یک «باغ» است. منتها شما، هر سطر شعر را که می‌خوانید، بیشتر تعجب می‌کنید که این چه باغی است که این چنین توصیف شده است: باغی با باغبانی خفته، با بتّه‌های کج، با شاخه‌های ژولیده، با آهوهای به‌دام افتاده، با رنگهای لال، باغی بی‌نسیم، پامال مردم بیگانه و خاکسار گامها، و سرانجام به‌آخر شعر که می‌رسید، در می‌یابید که «باغ» جز یک قالی پرنقش‌ونگار ایرانی نیست.

باغ

در به‌روی رهگذاران باز بود
باغ پامال گروهی مردم بیگانه بود.
نه نسیمی می‌وزید،
و نه خورشیدی نگاهی سوی این گلخانه داشت.
این نه گلزار، این بهارستانی از خاشاک بود.

بتّه‌ها کج،
شاخه‌ها ژولیده،
مرغان در پناه خارها،
بلبلان خاموش،
آهوها به‌دام افتاده،
گلها برگریز.

خاک قبرستان افشان رنگهای لال بود
رنگها را پیچ‌پیچی در چشم بود.

ریشه‌ها پاپیچ گلها بود و گلها خاکسار گامها
باغ پامال گروهی مردم بیگانه بود.

جستجو کردم، نشان از باغبانش خواستم
باغبان باغ قالی خفته بود.

هوشنگ ابتهاج

هوشنگ ابتهاج (ه. ا. سایه) در سال ۱۳۰۶ (۲۴۸۶ شاهنشاهی) در رشت تولد یافته است و اکنون در تهران زندگی می‌کند. مجموعه‌های شعری او اینهاست:

نخستین نغمه‌ها
سراب
سیاه مشق
شبگیر
زمین
چند برگ از یلدا

شعر زمین از کتاب زمین او انتخاب شده است. به‌جز اسم شعر، که گویاست همچنان‌که سطر به‌سطر شعر را مطالعه می‌کنید، می‌فهمید که برخلاف شاعران پیش که، بی توجه به‌زمین مادر، همواره به‌ستایش آسمانها لب گشوده‌اند، این بار شاعر لب به‌ستایش «زمین» باز کرده است، زمین استوار، زمین سر سبز، زمینی که فرزندی چون انسان را پرورده است.

زمین

زین پیش، شاعران ثناخوان، که چشمشان
در سعد و نحس طالع و سیر ستاره بود،
بس نکته‌های نغز و سخنهای پرنگار
گفتند در ستایش این گنبد کبود.
اما زمین، که بیشتر از هرچه در جهان
شایستهٔ ستایش و تکریم آدمی است،
گمنام و ناشناخته و بی‌سپاس ماند.

ای مادر، ای زمین،
امروز، این منم که ستایشگر توام.
از توست ریشه و رگ‌وخون و خروش من،
فرزند حقگزار تو و شاکر توام.

بس روزگار گشت و بهار و خزان گذشت
تو ماندی و گشادگی بیکرانه‌ات.
توفان نوح هم نتوانست شعله کشت
از آتش گداختهٔ جاودانه‌ات.

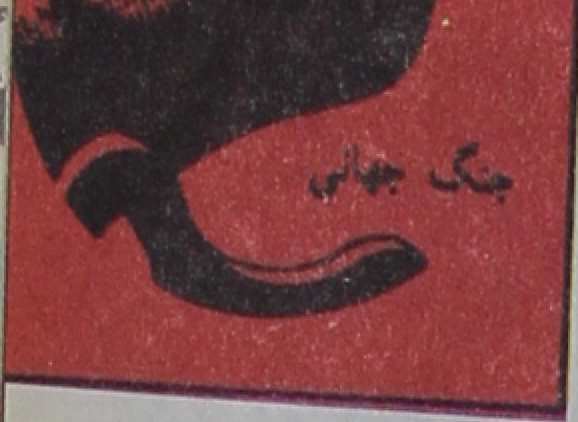
هر پهلوان به‌خاک رسیده است پشت او
غیر از تو، ای زمین، که در این صحنهٔ ستیز
ماندی به‌جای خویش
پیوسته زورمند و گرانسنگ و استوار

فرزند بدسگالی اگر چون حرامیان
بر حرمت تو تاخت،
هرگز تهی نشد دلت از مهر مادری
با جمله ناسپاسی فرزند بی‌شناخت

آری، زمین ستایش و تکریم را سزاست
از اوست هرچه هست در این پهن بارگاه
پروردگان دامن و گهوارهٔ وی‌اند
سهراب پهلوان و سلیمان پادشاه.

ای بس که تازیانهٔ خونین برق و باد
پیچیده دردناک
بر گردهٔ زمین.
ای بس که سیل کف به‌لب آوردهٔ عبوس
جوشیده سهمناک بر این خاک سهمگین
زان‌گونه مرگبار که پنداشتی: دریغ،
دیگر زمین همیشه تهی مانده از حیات!
اما زمین همیشه همان گونه سخت پشت
بیرون کشیده تن
و آغوش باز کرده به‌لبخند آفتاب
زرین و پر سخاوت و سرسبز و دلگشا

بگذار چون زمین
من بگذرانم این شب توفان گرفته را
آن‌گه به‌نوشخند گهربار آفتاب
پیش تو گسترم همه گنج نهفته را.



لاله‌هایی که در تنگستان رویید

از: کامران فانی

در دنبالهٔ مقاله‌های جنگ جهانی اول و دوم، بر سر آن بودیم که به تحلیل عاملها و نتیجه‌های دو جنگ خونبار و ویران‌کنندهٔ گذشته بپردازیم، اما دریغمان آمد که پیش از آن از گروهی از مردانی که در برابر بیگانگان به‌پا خاستند، مردانه مقاومت کردند و جان باختند یاد نکنیم.

اشغال ایران

هشت‌روز از تاجگذاری احمد شاه، آخرین پادشاه خاندان قاجار، گذشته بود که ناقوس جنگ جهانی اول به‌صدا درآمد. دولت ایران، پس از آغاز جنگ، بیدرنگ بیطرفی کامل خود را اعلام داشت. اما دولتهای درگیر در جنگ این بیطرفی را به‌هیچ گرفتند و سپاهیان بیگانه از هر سو به‌خاک ایران حمله‌ور شدند. روسهای تزاری به‌سرکردگی ژنرال **باراتف** تا اصفهان تاختند، عثمانیها از مغرب تا همدان پیش آمدند و انگلیسیها از جنوب و مشرق تا **قائنات** شتافتند.

ایران هم میدان نبرد شده بود. در این نبرد روس و انگلیس در یک طرف و دولت عثمانی، به‌یاری آلمان و اتریش، در طرف دیگر بود.

ایران با انقلاب مشروطیت وارد مرحلهٔ تازه‌ای از تاریخ خود شده بود. انقلابیان صدر مشروطه هدفی جز این نداشتند که دولت قانون در ایران برقرار شود، آزادی و برابری و برادری همه جا بگسترد و دست بیگانه از ایران کوتاه شود و فساد دستگاه حاکمه از میان برخیزد و یک دولت مرکزی نیرومند و ملی روی کار آید. جانبازیها و فداکاریهای آنان همه در راه تحقق این آرزو بود و البته این آرزویی نبود که دولتهای استعمارگر روس و انگلیس‌خواهان آن باشند. در همان گیرودار **انقلاب**، میان دولت انگلیس و روسیهٔ تزاری قرارداد ۱۹۰۷ امضا شد و ایران عملاً به‌دو منطقهٔ نفوذ و یک منطقهٔ بیطرف تقسیم گردید: منطقهٔ شمال زیر نفوذ روسیه و منطقهٔ جنوب زیر نفوذ انگلیس قرار گرفت. دولت مرکزی حتی در خود تهران قدرتی نداشت. خطوط ارتباطی، جاده‌ها، گمرک و بازرگانی در دست بیگانگان بود. حتی روسها می‌گفتند که آیا ایران کنونی، دست کم در شهرستانهای شمالی، برای دولت روسیه حکم یک کشور خارجی را دارد؟ آنان در واقع ایران را کشوری مستقل نمی‌دانستند. استقلال ایران چنان محو شده و زوال قدرت دولت ایران چنان آشکار شده بود و کارهای کنسولهای روس و انگلیس چنان بیشرمانه بود که بسیاری از ایرانیان دست از هر امیدی شسته بودند. با این همه، جنگ جهانی اول دنیای جدیدی در برابر مردم کشور ما گشود و پیروزیهای آلمان در آغاز جنگ امید تازه‌ای را در دل آنها بیدار کرد.

پیروزی آلمان، یک آرزو

آلمان از نظر ایرانیان دولتی استعمارگر نبود، دست‌کم در رابطه‌اش با ایران، به‌روش استعمارگرانه نپرداخته بود. ایران از ۱۸۸۵ میلادی با آلمان رابطهٔ سیاسی برقرار کرده بود و با آغاز جنگ، این رابطه نزدیکتر شد. ایرانیان از اینکه می‌دیدند که آلمان با روس و انگلیس ــ یعنی دو دشمن واقعی آنها ــ وارد جنگ شده بود، شادمان بودند و پیروزی آلمان را به یک معنی پیروزی خود می‌دانستند. زیرا که با شکست روسیه و انگلیس ایران نیز از قید نفوذ سیاسی آنها آزاد می‌شد. سیاستمداران آلمان نیز از این مسئله استفاده کردند و فعالیتهای خود را در ایران گسترش دادند. به‌آزادیخواهان ایرانی نزدیک شدند و ایلات و عشایر را بر ضد انگلیس شوراندند. در این زمان، در برلین، پایتخت آلمان، گروهی از مهاجران ایرانی جلسه‌هایی تشکیل می‌دادند که **سید حسن تقی‌زاده، اسماعیل آقا امیر خیزی، کاظم‌زادهٔ ایرانشهر، حسینقلی‌خان نواب، محمد قزوینی** و **محمد جمالزاده** در شمار آنان بودند. این گروه با **کمیتهٔ دفاع ملی** که، در ایران تشکیل شده بود و با روس و انگلیس می‌جنگید، روابط نزدیک داشت. پیروزیهای آلمان و فتوحات دولت عثمانی، که متحد آلمان و به هر صورت دولتی مسلمان بود، روحیهٔ مجاهدان را تقویت می‌کرد و امید آنها را به شکست روسیه و انگلیس فزونی می‌بخشید.



۱ ــ سربازان روسیهٔ تزاری در قزوین
۲ ــ سیدحسن مدرس: مهاجرت به‌خارج
۳ ــ واسموس: انگلیسیهابرای سرش پنجاه‌هزار لیره جایزه تعیین کرده بودند

دلیران تنگستان

حفظ خلیج فارس و جنوب ایران، برای استفاده از ذخیره‌های سرشار نفت کشور ما، برای انگلیس امری حیاتی بود. نیروی دریایی انگلیس به نفت ایران، که بر طبق قرارداد **دارسی** یکسره به‌دست انگلیسیها افتاده بود، نیاز مبرم داشت و بدون این نفت عملاً فلج می‌شد. این مسئله انگلیس را بر آن داشت تا در بوشهر نیرو پیاده کند و جنوب ایران را یکسره زیر اشغال نظامی درآورد و در همین جا بود که با مقاومت **دلیران تنگستان** مواجه شد.

تنگستان در شمال بندر بوشهر واقع است. مردان و زنان تنگستانی به‌شجاعت و دلیری شهره‌اند و همگی رنجبر و زحمتکشند. کمتر مزاح و شوخی می‌شناسند و بسیار زود رنجند. شجاعت این مردمان در جنگ جهانی اول به‌اثبات رسید.

یک سال پس از آغاز جنگ جهانی اول، کشتیهای جنگی انگلیسی بوشهر را تصرف کردند و نیروی انگلیس وارد بوشهر شد. انگلیسیها بیدرنگ دارالحکومه، گمرکخانه، و سایر اداره‌های دولتی را تصرف کردند و **موقرالدوله**، حاکم بوشهر، را تحت نظر گرفتند و پرچم انگلیس را برفراز دارالحکومه برافراشتند.

یک روز پس از تصرف بوشهر، چهارده‌تن از آزادیخواهان را دستگیر و به‌هند تبعید کردند. **زائرخضرخان اهرمی، رئیس علی‌خان دلواری** و **شیخ حسین‌خان چاه کوتاهی**، سه تن از سران دلیر تنگستان، از این وقایع آگاه شدند و تصمیم گرفتند که بر ضد دشمن قیام کنند و در برابر نیروی بیگانه بایستند.

آلمانی دلیر

در این میان یک آلمانی، به‌نام **واسموس**، نیز به‌آنها پیوست. واسموس ماجراجویی شجاع و دلیر بود. فارسی را شمرده صحبت می‌کرد و عشایر ایران را به‌خوبی می‌شناخت. در اوایل جنگ از تهران به‌شیراز آمد و چون خبر قیام دلیران تنگستانی را شنید، به‌سوی بوشهر حرکت کرد. می‌گویند که انگلیسیها برای سر او پنجاه هزار لیره جایزه تعیین کرده بودند. واسموس یک برگ از این اعلان را به‌دست آورد و به‌نزد زائرخضرخان برد. زائرخضرخان خشمناک شد، اعلان را پاره کرد و به‌دور انداخت و گفت: «ما بیشرف نیستیم که مهمان خودمان را به‌دست دشمن بدهیم. شما دشمنِ دشمن ما هستید، برای همین دوست شمرده می‌شوید.»

نبرد تنگستانیها با سربازان انگلیس

زائرخضرخان با دو هزار تنگستانی مسلح روانهٔ کارزار بوشهر شد. مه غلیظی پیرامون شهر را فراگرفته بود و تنگستانیها از این مه استفاده کردند و ناگهان به‌سواره نظام انگلیس حمله بردند و شکست بزرگی بر آنها وارد کردند. بیش از ۱۵۰ انگلیسی در این نبرد کشته شدند. البته نیروهای انگلیسی هم از نظر شماره و هم از نظر تجهیزات بر دلیران تنگستانی برتری داشتند. انگلیس چهارده‌هزار سرباز و صدها توپ و حتی هواپیما در اختیار داشت، حال آنکه نیروهای تنگستانی از چند هزار نفر تجاوز نمی‌کرد.

عشایر قشقایی و کازرونی نیز به‌مقابله با انگلیسیها پرداختند. هشت‌هزار تفنگچی قشقایی و کازرونی به‌نیروهای انگلیسی حمله‌ور شدند و عرصه را بر



۱



۲



آنها تنگ کردند. در این زمان **سِرپرسی سایکس**، افسر کهنه‌کار انگلیسی، به فرماندهی نیروی جنوب منصوب شده بود. او نخست با **فرمانفرما** و **قوام‌الملک** و **دریابیگی** برضد نیروهای آزادیخواه ایرانی پیمان اتحاد بست و آن گاه با رشوه و نیرنگ و سرانجام با زور سرنیزهٔ بیست‌هزار سرباز انگلیسی کم‌کم بر دلیران تنگستانی چیره شد.ولی تا پایان جنگ و آتش‌بس، انگلیس هرگز نتوانست دلیران تنگستان را یکسره از میدان نبرد دور کند و برجنوب ایران تسلط پیدا کند.

در شمال

در شمال و غرب ایران نیز نیروهای روسیهٔ تزاری بیداد می‌کردند. در آغاز جنگ، لشکر روس از شمال به‌ایران حمله‌ور شد، آذربایجان را به‌تصرف درآورد و در کردستان و همدان به‌تهاجم پرداخت. البته نیروی دولت مرکزی در این نبردها شرکت نداشت. نیروهای محلی و آزادیخواهان و مجاهدان در هر نقطه‌ای می‌کوشیدند تا در برابر نیروهای مهاجم ایستادگی کنند. ولی این مقاومتها پراکنده و ناچیز بود. در واقع نبرد اصلی میان نیروهای روسیه و عثمانی در می‌گرفت که خاک ایران را میدان رزم خود کرده بودند. لشکر روسیه، پس از تصرف آذربایجان و زنجان و قزوین، به‌سوی تهران حرکت کرد و تا نزدیکی ینگه امام پیش آمد. احمد شاه در صددتغییر پایتخت برآمد و به‌قم رفت. بسیاری از ایرانیان، از جمله **سید حسین مدرس** به‌خارج مهاجرت کردند و در بغداد یک دولت موقت تشکیل دادند. روحانیان نیز فتوای جهاد دادند.

وضع ایران سخت نابسامان بود. در جنوب، سرانجام انگلیسها تسلط پیدا کرده بودند و شمال و غرب ایران زیر نفوذ روس بود. در سال ۱۹۱۵، پیمان جدیدی بر سر تقسیم ایران میان دو دولت روس و انگلیس بسته شد. ولی حکم تقدیر جز این می‌خواست. در ۱۹۱۷ در روسیه انقلاب در گرفت و دولت تزاری سرنگون شد. ایران نخستین کشوری بود که دولت جدید روسیهٔ شوروی را به رسمیت شناخت. دولت روسیهٔ شوروی نیز سربازان خود را از ایران فرا خواند و از همهٔ امتیازات خود چشم پوشید.

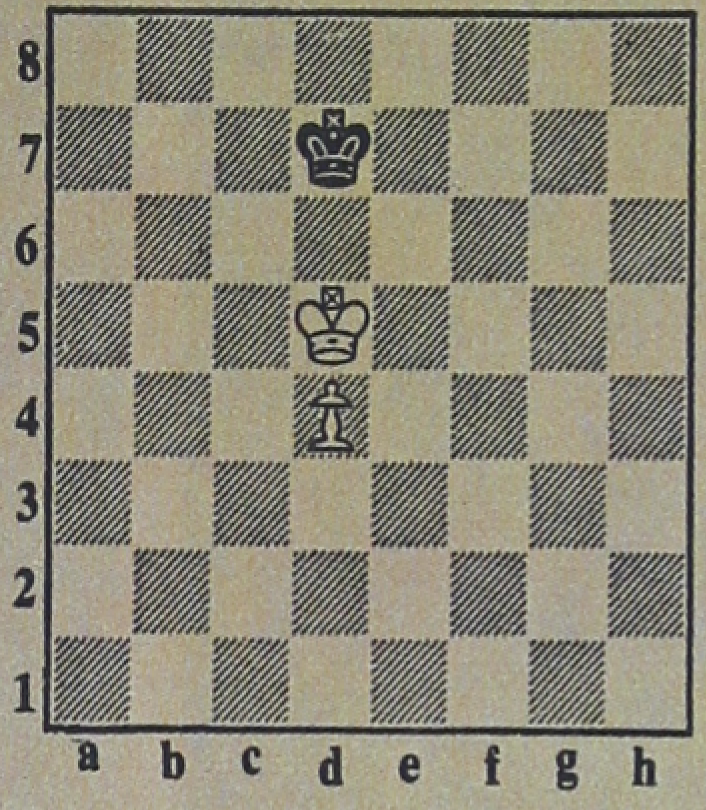
دنیای قدیم در آتش نخستین جنگ جهانی سوخت و دنیایی جدید سر برافراشت. اکنون در همه جا اندیشه‌های نو و مردان تازه نفس به‌میدان آمده بودند و ایران نیز می‌رفت تا راه جدیدی را انتخاب کند.



تقابل در شطرنج

از: کاظم مرتضوی

بهترین حالت برای کسی که فقط یک پیاده دارد قراردادن شاه در جلو پیاده است. در این حالت، که یک نمونهٔ آن را در شکل ۱ می‌بینید، نتیجهٔ بازی را جدال مستقیم دو شاه تعیین می‌کند.



شکل ۱

در اینجا، همان‌طور که می‌بینید، شاه سفید موقعیت بهتری دارد اما با این‌همه پس از:

1. Rd5 - e5	Rd7 - e7
2. d4 - d5	Re7 - d7
3. d5 - d6	Rd7 - d8!

بیش از تساوی بهره‌ای نخواهد داشت (با توجه به‌آنچه پیشتر گفتیم بازی را تا **پات**، به‌عنوان تمرین، دنبال کنید). اما نمی‌توانیم موقعیت بالا را مساوی به‌شمار آوریم. چون آنچه گفته شد مربوط به‌زمانی است که سفید بازی را شروع کند. اما اگر نوبت با سیاه باشد، سفید بازی را خواهد برد. به‌سخن دیگر، موقعیت یادشده یک **بیحرکت‌بودن** (Zugzwahg) دو طرفه است. منظور از بیحرکت‌بودن دو طرفه آن است که سیاه یا سفید هر کدام بازی کنند به‌زیان خود مهره برداشته‌اند. در همین بازی اگر سفید بازی کند، سیاه سود می‌برد و بازی را، چنان که دیدیم، مساوی می‌کند و اگر سیاه بازی کند، نتیجه به‌سود سفید خواهد بود:

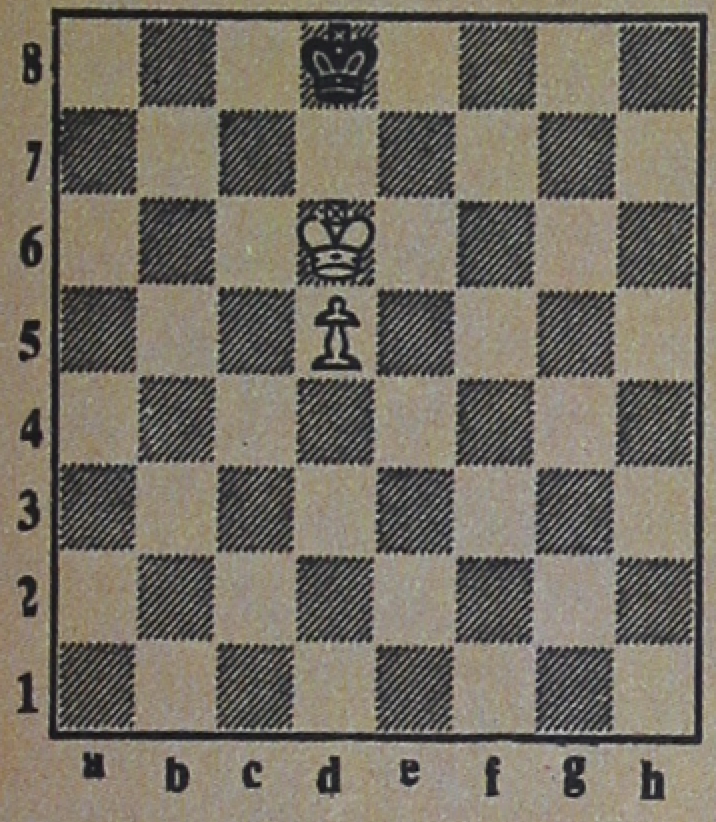
1. ...	Rd7 - e7
2. Rd5 - c6!	Re7 - d8
3. Rc6 - d6!	

در این بازی، **بیحرکت‌بودن** حریف نتیجهٔ یک اصل آخر بازی است که به **تقابل** مشهور است. بر مبنای این اصل، کسی که نتواند **تقابل** را حفظ کند زیان خواهد دید. همان‌طور که در آغاز مثال یادشده دیدیم، چون نوبت حرکت با سفید بود، مجبور شد که شاه خود را از d5 خارج کند و تقابل و در نتیجه پیروزی را از دست بدهد. اما در این حالت این سیاه است که مجبور است که تقابل را از دست بدهد. و همان‌طور که دیدید، سفید با آخرین حرکت خود سیاه را مجبور به‌ترک خانهٔ ترفیع می‌کند.

3. ...	Rd8 - c8
4. Rd6 - e7	

و پیادهٔ سفید بدون دردسر به‌وزارت خواهد رسید.

اما اگر شاه در عرض ششم جلو پیادهٔ خود باشد، به‌هرحال پیروزی از آن سفید خواهد بود و دیگر نوبت حرکت تأثیری در موقعیت بازی نخواهد داشت (شکل ۲).



شکل ۲

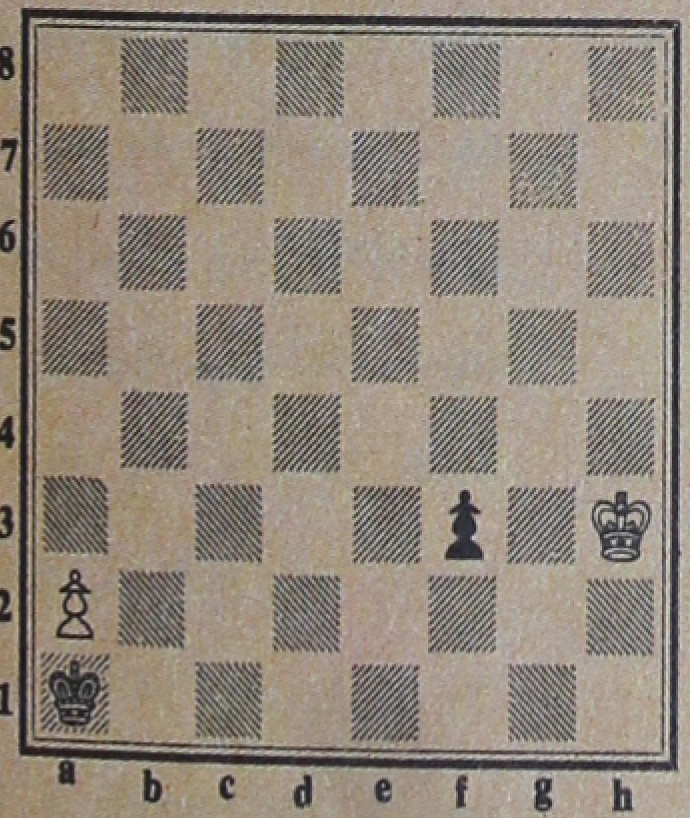
1. Rd6 - e6	Rd8 - e8
2. d5 - d6	Re8 - d8
3. d6 - d7	Rd8 - c7

سیاه مجبور می‌شود خانهٔ ترفیع را ترک کند.

4. Re6 - e7

و سفید بازی را می‌برد.

اکنون شما با قاعده‌های کلی آخر بازی پیاده، که شامل **قانون مربع و اصل تقابل** است، آشنا شدید. اما گاهی شطرنجباز با موقعیتی روبه‌رو می‌شود که در آن ظاهراً شاه نه می‌تواند به‌مربع پیاده داخل شود و نه می‌تواند تقابل را بگیرد. در اینجا یک رشته حرکتهای درست و دقیق سبب نجات بازی می‌شود. به‌شکل ۳، که در آن نوبت بازی با سفید است، دقت کنید:



شکل ۳

همان طور که می‌بینید، از یک سو شاه سفید در مربع پیادهٔ f3 است و به‌آسانی آن را کنترل می‌کند؛ از سوی دیگر شاه سیاه نیز در مربع پیادهٔ سفید نیست و این فاصله، پس از اولین حرکت

سفید 1. a2 - a4، باز هم بیشتر می‌شود. اما ظرافتهای بازی شطرنج در همین است که همواره نکته‌های جالب و مسئله‌های زیبا خلق می‌کند که سبب هیجان بازی می‌شود. در همین موقعیت شکل ۳ گرچه به‌نظر می‌رسد که پس از 1. a2 - a4 سیاه کاملاً بازنده است، ولی او با چند حرکت حساب‌شده و دقیق بازی را به‌تساوی می‌رساند.

اکنون آخر این بازی زیبا را به‌دقت مورد بررسی قرار می‌دهیم:

1. a2 - a4   Ra1 - b2

خوب، به‌نظر می‌رسد که هیچ اتفاقی نخواهد افتاد و سفید با توجه به پیشروی پیادهٔ خود بازی را به‌سرعت می‌برد ولی:

2. a4 - a5   Rb2 - c3

توجه دارید که به‌نظر می‌رسد که حتی اگر نوبت را دوباره به‌سیاه بدهیم، باز هم او راهی برای جلوگیری از وزیرشدن پیادهٔ سفید نخواهد داشت. پس باید دید که او به‌چه دل بسته است؟

3. a5 - a6   Rc3 - d2

حالا معلوم شد که سیاه، پیش از آنکه پیادهٔ حریف را هدف گرفته باشد، به‌پیادهٔ خود چشم امید دارد:

4. a6 - a7   f3 - f2
5. Rh3 - g2

اگر سفید 5. a7 - a8=D بازی می‌کرد، سیاه نیز پیادهٔ خود را وزیر می‌کرد و بازی مساوی می‌شد.

6. ...   Rd2 - e2
7. a7 - a8=D   f2 - f1=D+

هر دو طرف مجبور به‌قبول تساوی هستند.

دیدید که حرکتهای دقیق سیاه چگونه این بازی را، که کاملاً از دست رفته به‌نظر می‌رسید، نجات بخشید.

شاید فکر کنید که سفید با توجه به‌موقعیت پیادهٔ پیشرفته‌اش، می‌توانست نخست پیادهٔ سیاه را بگیرد و سپس بازی را با وزیرکردن پیادهٔ خود ببرد. خوب است این حالت را هم بررسی کنیم:

2. Rh3 - g3   Rb2 - c3

(حالا اگر:

3. R×f3   Rb4

و بازی مساوی می‌شد.)

3. a4 - a5   Rc3 - d4

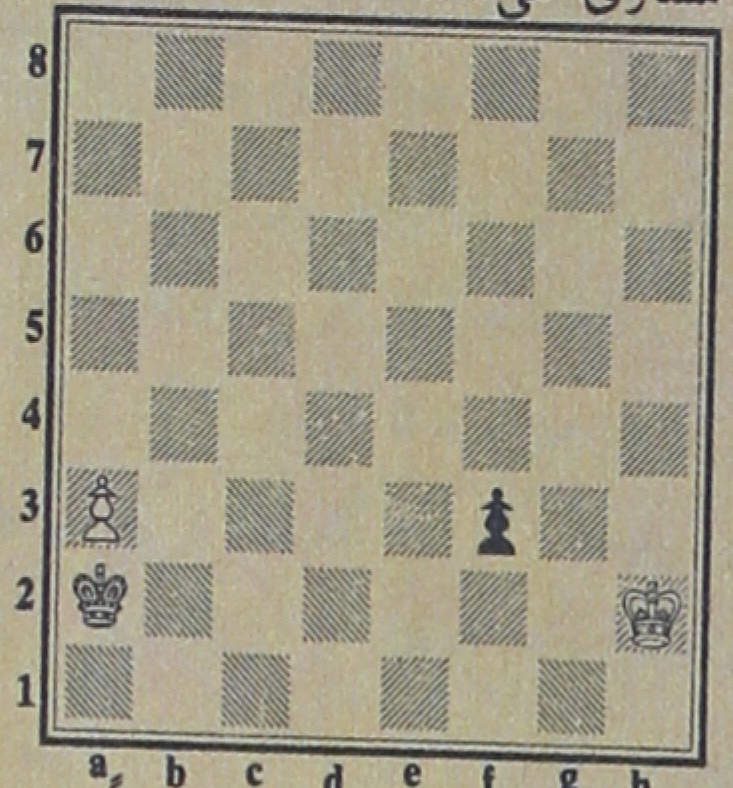
و حالا اگر:

4. R×f3   Rc5

و شاه سیاه در مربع پیادهٔ سفید قرار می‌گرفت و بازی را مساوی می‌کرد:

4. a5 - a6   Rd4 - e3
5. a6 - a7   f3 - f2.
6. Rg3 - g2   Re3 - e2
7. a7 - a8=D   f2 - f1=D+

و باز هم بازی مساوی می‌شد.



شکل ۴

اکنون به‌شکل ۴ نگاه کنید. بازی تقریباً مشابه موقعیت پیش است، با این تفاوت که از یک‌سو شاه سفید به‌جای h3 در h2 قرار گرفته و از سوی دیگر پیادهٔ سفید به‌جای a2، در a3 قرار گرفته است و شاه سیاه نیز به‌جای a1 در a2 است که به‌نظر نمی‌رسد تأثیری در موقعیت بازی داشته باشد، ولی با بررسی این بازی در خواهیم یافت که همه‌چیز، حتی سرنوشت بازی نیز، تغییر کرده است:

1. a3 - a4   Ra2 - b3
a4 - a5   Rb3 - c4

همین جا تفاوت موقعیت دو بازی مشخص می‌شود. در بازی پیشین، وقتی که شاه سیاه به ستون C می‌رسید، سیاه مجبور بود که، برای جلوگیری از وزیرشدن پیادهٔ سیاه، حرکت کند، ولی اکنون او نیازی به‌این کار ندارد و همین کلید پیروزی اوست.

3. a5 - a6   Rc4 - d3
4. ab - a7   f3 - f2
5. a7 - a8=D   f2 - f1=D
-6. Da8 - a6

سیاه وزیرش را از دست داده و در نتیجه بازیش بازنده است. اگر سیاه می‌خواست به‌شکل دیگری نیز بازی را دنبال کند، باز هم نمی‌توانست مانع پیروزی حریف شود. برای نمونه اگر:

1. a2 - a4   Ra2 - b2
2. a4 - a5   Rb2 - c3

سفید، پس از Rb2 - g1 و سپس Rg1 - f1، گذشته از آنکه پیشروی پیادهٔ حریف را سد می‌کرد، به‌آسانی پیادهٔ خود را به‌سوی وزارت می‌تازاند و به‌پیروزی می‌رسید.

بقیه در صفحهٔ ۳۸

از: منوچهر آتشی

روزگاری است که دل چهرهٔ مقصود ندید

ای صبا، نَکهَتی از خاکِ رهِ یار بیار
ببر اندوه دل و مژدهٔ دیدار بیار
نکته‌ای روحفزای از دهنِ یار بگوی
نامه‌ای خوش خبر از عالَمِ اَسرار بیار
تا معطر کنم از لطفِ نسیمِ تو مشام
شمه‌ای از نَفَحاتِ نَفَسِ یار بیار
به‌وفایِ تو که خاکِ رهِ آن یارِ عزیز
بی‌غباری که پدید آید از اغیار بیار
گردی از رهگذرِ دوست به‌کوریِ رقیب
بهرِ آسایشِ این دیدهٔ خونبار بیار
دل دیوانه به‌زنجیر نمی‌آید باز
حلقه‌ای از خم آن طُرّهٔ طرّار بیار
خامی و ساده‌دلی شیوهٔ جانبازان نیست
خبری از برِ آن دلبرِ عیّار بیار
شُکرِ آن‌را که تو در عشرتی، ای‌مرغ چمن،
به‌اسیرانِ قفس مژدهٔ گلزار بیار
روزگاری است که دل چهرهٔ مقصود ندید
ساقیا، آن قدح آینه‌کردار بیار
کام جان تلخ شد از صبر که کردم بی‌دوست
خنده‌ای زان لبِ شیرینِ شکربار بیار
دلقِ حافظ به‌چه‌ارزد، به‌می‌اش رنگین کن
وانگهش مست و خراب از سرِ بازار بیار

در این غزل، چون بسیاری از غزلهای حافظ، مخاطب باد (صبا) است. گاهی پیش آمده است که از خود بپرسید، چرا شاعر بزرگ و جاودانی این همه با باد صبا، یا اصولاً باد، نسیم، دمسازی دارد و پیامش را به‌او می‌سپارد؟ اگر دیوان حافظ را ورق بزنید، در کمتر غزلی این پیامبر و پیام‌آور دلگشای و بی‌ریا را غایب توانید دید:

ای صبا، گربگذری بر ساحل رود ارس

* *

ای باد، اگر زگلشن احباب بگذری

* *

ای نسیم سحر، آرامگه یار کجاست؟

* *

ای هدهد صبا، به‌سبا می‌فرستمت

* *

و... دهها و صدها بار، چه به‌گونهٔ خطاب و چه در وجوه دیگر، این **باد** یا **صبا**ست که تمامی پیامهای حافظ را به‌**یار** و **دوست** و **حبیب** می‌رساند. گویی شاعر قاصد را محرم نمی‌داند تا **راز** را با او در میان گذارد. شاید همین جنبهٔ رازآمیزی و ناگشودگی پیام خود یکی از چندین کلید **معمای صبا** باشد. حافظ مراوده و مراسله باعالم اسرار دارد، دنیای لمس ناشدنی احساس و عرفان و تفکر، وچنان پیامگیرانی را با موجود مادیِ قاصد و پیک وچاپار دیدار میسر نتواند بود. این تعبیر البته بدان مفهوم نیست که حافظ مطلقاً خطاب به‌موجود و معشوق انسانی نداشته است و همیشه سروکارش باجهان‌ارواح یا مراد روحانی بوده است. گاه ما حتی مخاطب اورا از نظر تاریخی می‌شناسیم. مثلاً می‌دانیم که در غزل بامطلع «**ای صبا، گر بگذری بر ساحل رود ارس**» منظورش یکی ازامیران زمانش بوده است و غزل را ترجمان دلنگرانی و تشویش خاطرخویش از سفر او به‌شمال کرده است. اما در همین‌جاباز نکته‌ای در میان است: این پیام شاعر بزرگ ماست که صورت مکتوب و مادی نداشته است. به‌تعبیر دیگر، حافظ درود و بدرودودعا و نیاز روحانی و انفاس مسیحایی خود را نثار یارمی‌کند.

از دیدگاه دیگر، مثلاً از دیدگاه سبک‌شناسی اگر نظر کنیم، می‌توانیم چگونگی حضور چنان واژه‌ها یا عبارتهای نماد گونه یا کنایی را بهتر دریابیم. می‌دانیم که غزل حافظ برجسته‌ترین و کاملترین تجلیگاه ویژگیهای سبک **عراقی** است؛ سبکی که به‌خلاف سبک خراسانی، اشیا در آن حضور طبیعی و مادی ندارند. در شعر شاعران شیوهٔ خراسانی، **گل** فقط گل است، همچنان که **باد**، باد است و **درخت** درخت و **شمع** شمع و **پروانه** پروانه. از همین‌رو شاعران آن شیوه اغلب، برای زیبا کردن بیان

خود، اشیا را به‌یکدیگر تشبیه می‌کنند؛ یا خیلی که پا را فراتر بگذارند، اعضای انسانی را از عناصر طبیعت شبیه می‌جویند:

تیغ سلطان گاهِ مدارا چون آب است و گاهِ خشم چون آتش. ماه چون ابروی یار است یا برعکس. گلابی مانند جوجهٔ تازه از تخم برآمده است... ویژگی دیگر شیوهٔ خراسانی غیبت خود شاعر است از شعرش. شاعر فقط دیدنیها را تصویر می‌کند. قصیدهٔ داغگاه **فرخی سیستانی** بهترین نمونهٔ شیوهٔ خراسانی و حاوی ویژگیهای آن است. شاعر دور از داغگاه و تماشاگر است و تصویر بردار... همین. اما در شیوهٔ عراقی، به‌ویژه هر چه از قرن ششم هجری دور می‌شویم و به‌زمان حافظ نزدیکتر می‌آییم، و عرفان و اندیشه‌های روحانی بیشتر در شعر رسوخ می‌یابد، شاعر بیشتر در شعر خویش مستحیل می‌شود. گفتیم که حافظ نمونهٔ کامل شیوهٔ عراقی است. در شعر او بیشتر اشیا و عناصر جنبهٔ نمادی و کنایی به‌خود می‌گیرند: پروانه دیگر پروانه نیست، کنایت از عاشق است. شمع نیز معشوق است. همچنان که سرو نشانهٔ قامت یار است و سنبل گیسوی یار و ... پس در شعر حافظ، هر گاه به«تصویر» برخورد می‌کنیم، باید مابه‌ازایی انسانی را در ورای آن بجوییم. صبا، در شعر حافظ، از حافظ جدا نیست. نفس اوست، پیغام اوست و قاصد «خود» اوست. محرم اوست، چون از خود او نشانه دارد. برای همین است که حافظ از او می‌خواهد تا به‌دیار یار رود و از آنجا، از خاک کوی او، عطر وجود یار را بیاورد، اندوه دل ببرد و مژده بخش دیدار شود. نسیم، بهتر از هر قاصد زیرکی، می‌تواند جهان پنهان یار و یاد وجود او را **دید** بزند، چون دیده نمی‌شود. شاعر به‌نسیم می‌گوید: از دهان تنگ یار نکته‌ای بازگو کن که روح را وجد و آرامشی بخشد. (به‌یاد داشته باشیم که حافظ استاد صنایع بدیعی نیز هست، استاد جناس و قرینه و ... و چون از دهان تنگ سخن می‌گوید، هر دو مفهوم **تنگی دهان** و باریکی نکته را تداعی می‌کند. صبا را می‌گوید که از دهان یار روحانی ما، نکتهٔ باریکی از اسرار عشق و مستی و هستی نیز بازگو کن).

در این غزل، هر بیت، به‌سادگی، بیت پیش از خود را تفهیم می‌کند (حتی هر مصراع پیش از خود را، زیرا بیدرنگ پس از **نکته‌ای روحفزای از دهن یار**، **نامهٔ خوش خبر عالم اسرار** می‌آید و مفهوم پیشین را روشن می‌کند.

این غزل از جمله غزلهای دلپذیر حافظ است که تداومی نیز در بیتهای آن به‌چشم می‌خورد: در واقع نامه گونه‌ای است که شاعر، به‌جای نوشتن، با باد صبا در میان می‌گذارد و از او می‌خواهد که به‌همان گونهٔ غیرمستقیم، پاسخی برای وی آورد. نیز می‌خواهد که **خاک راه**، با نکهت و بوی خاک دوست، یا همان پیام روحانی، را چنان آورد که **غبار** یا **فکر تاریک غیر** آن را از پاکی و زلالی نیندازد. می‌بینید که حتی **خاک** و **غبار** نیز، در تفسیر و توجیه، جان و روان می‌یابند و تیرگی‌پذیر می‌شوند. زیرا که در واقع خاک و غبار نیستند، بلکه عوارض معنوی وجود یارند. **گرد** و غباری است ـ که به‌کوری چشم رقیب ـ **داروی** چشم (دل) بیمار عاشق است. حلقه‌ای از طرهٔ زلف یار نیز می‌خواهد تا دل دیوانه را به‌بند کشد. باز هم اندیشهٔ ما از حلقهٔ زلف به‌رشتهٔ محبت منتقل می‌شود تا شاعر را بیشتر در پیوند با یار نگه دارد. از این روست که می‌گویند غزل حافظ «دشوار» است. ولی یک نکته مطرح است، و آن اینکه اگر **کلید** اصطلاحها و استعاره‌های شعر حافظ یافته آید، غزل او ساده‌تر می‌شود و بهتر آن را درک می‌کنیم.

به‌دنبال پنج بیت نخست، شاعر کم‌کم، در عرصهٔ معنا و مفاهیم غوطه می‌زند و استعاره‌ها از ژرفای بیشتر و **حال** و کیفیت بیشتری برمی‌آیند. **خام** بودن و ساده‌دلی (سطحی بودن) شیوهٔ رندان جانباز نیست، با پیامی از یارِ **عیّار**، باید پخته و متفکر و زیرک شد تا بتوان به‌دنیای راز و روح ره یافت.

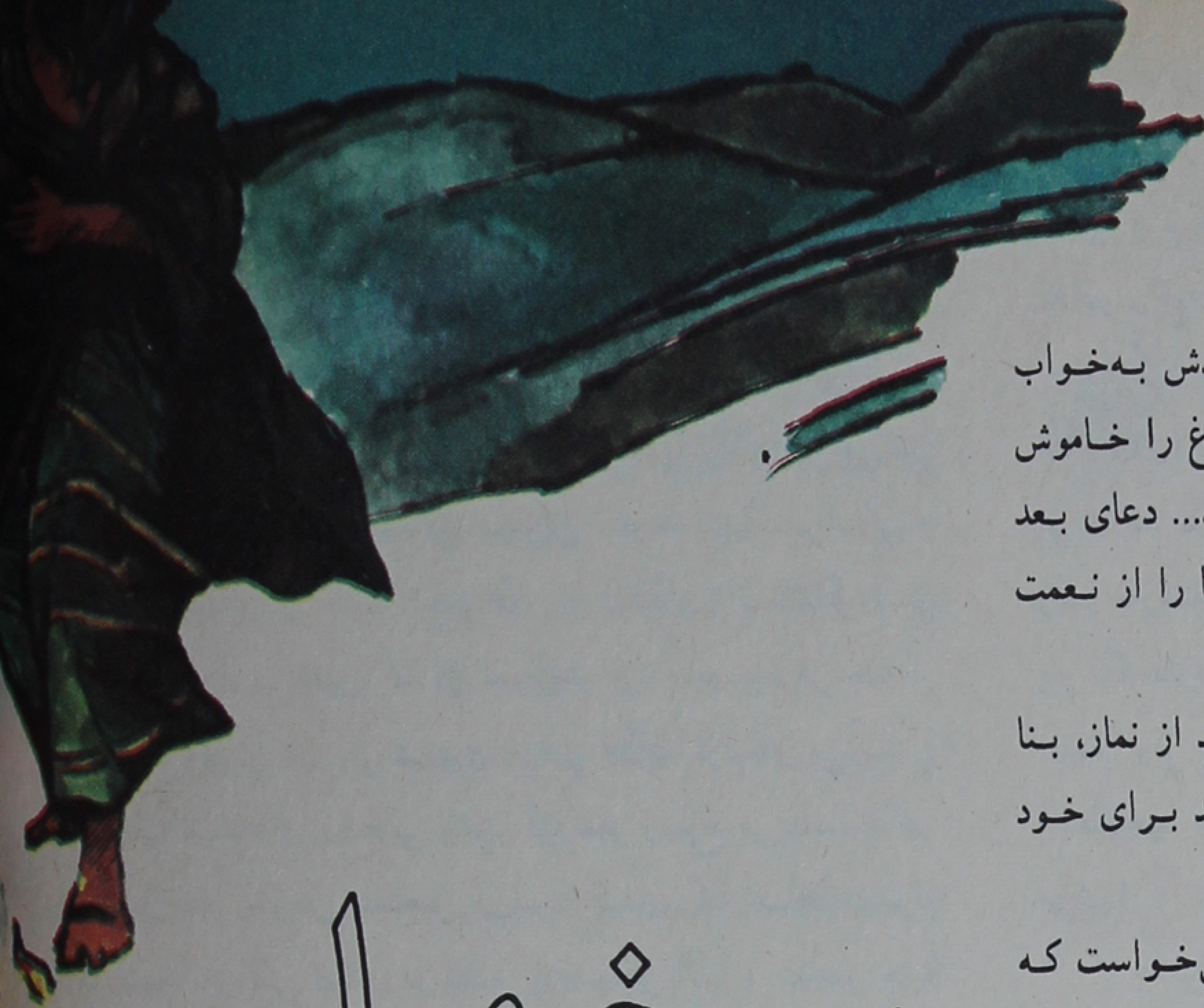
رند و **عیّار** نیز از جمله کنایه‌هایی در شعر حافظند که اگر به‌عمق مفاهیم آنها ره یابیم، تا حدود زیادی درک حافظ برایمان آسان می‌شود. عیّاران را در تاریخ شناخته‌اید. حافظ از این واژهٔ عیّار بهره‌گیری زیاد از جنبهٔ اجتماعی می‌کند، و در جامهٔ رندی و عیّاری، که همانند، به‌جنگ خامان و متظاهران و ریاکاران می‌رود.

خامی و ساده دلی شیوهٔ جانبازان نیست
خبری از بر آن دلبر عیّار بیار

و باز گریز دیگر می‌زند:

شکرِ آن را که تو در عشرتی، ای مرغ چمن
به‌اسیران قفس مژدهٔ گلزار بیار

در اینجا نیز تصویرها را بگشایید و به‌جای عناصر و اشیا، انسان، جان انسان و فکر انسان قرار دهید تا به‌مفهوم راستین شعر برسید: به‌پاس راحت و امنی که نصیب تو شده است فکر گرفتاران و درماندگان عرصهٔ بلا کن. در بیت بعد، باز رندی می‌کند و تهمت می‌زند: روزگار تیره‌ای است که حقیقت در آن پوشیده مانده است. ساقیا، رندا، خردمندا، قدح آینه کردار بیار. اندیشه‌ای روشنگر و فکری گره‌گشا عرضه کن. کام جان ما را، که در این گیرودار تلخ شده است، با مژدهٔ شیرینی که یار گفته باشد، شیرین کن. زیرا در روزگاری به‌سر می‌بریم که دلق درویشی نیز، به‌ریا آلوده است، پس چه بهتر که با شرابش رنگین کنیم و شاعر را، سرخوش از رهایی از ریا، نوید سرمستی دهیم.



داستان پیک

از: **میخائیل نعیمه**
(نویسندهٔ لبنانی)
ترجمهٔ
عبدالمحمد آیتی

یخ‌ها آب می‌شوند

ضرغام وقتی که یقین کرد زن و سه فرزندش به‌خواب رفته‌اند، از جا برخاست، چفت در را انداخت، چراغ را خاموش کرد، نمازش را خواند، به‌رختخواب رفت و خوابید... دعای بعد از نماز ضرغام، معمولاً بسیار کوتاه بود: «خدایا، ما را از نعمت خودت بی‌نیاز کن و محتاج کسی مکن!»

اما آن شب، که شب سال نو بود، ضرغام، بعد از نماز، بنا به‌رسم همه ساله، همهٔ مردم را دعا کرد؛ و از خداوند برای خود و برای همه خیر و سلامت خواست...

ضرغام یک کارگر بود. وقتی که از خدا می‌خواست که «نعمت» خود را به‌او ارزانی بدارد، نیتش این بود که خداوند بازوی نیرومند و کلنگ تیزش را آن‌قدر از او نگیرد تا فرزندانش را بزرگ کند و به‌عرصه برساند، تا در روزگار پیری عصای دستش باشند.

آرزوی دیگری که در دل و جان او ریشه کرده بود، ولی خودش به‌برآورده شدن آن امیدی نداشت، شفای زنش بود. اما ضرغام، برای آنکه پروردگارش را در رودربایستی قرار ندهد، هیچ وقت سر نماز از این آرزوی خود چیزی نمی‌گفت و یادی نمی‌کرد.

از آن موقعی که دختر بزرگشان از دنیا رفت، زنش، که همسایه‌ها همه به‌خوشگلی و خانه‌داریش رشک می‌بردند، دچار بیماری روحی شدید شده بود...

دختر بزرگشان، دو سال پیش، درست شب عید مرده بود.

زن شوربخت، گاه‌به‌گاه، بدون‌آنکه کسی چیزی به‌او گفته باشد به‌کار می‌پرداخت و خانه را از زیرو رو تمیز می‌کرد و می‌شست و می‌رفت. دوباره در یک گوشه می‌نشست، از دست زدن به‌سیاه و سفید پرهیز می‌کرد، موجودهای نامرئی را مخاطب قرار می‌داد و با آنها به‌گفت‌وگو می‌پرداخت... گاهی هم از کوره درمی‌رفت، بر سر هیچ‌وپوچ عصبانی می‌شد و به‌زمین و زمان بد می‌گفت و دشنام می‌داد. بعض روزها نیز چنان حالتی پیدا می‌کرد که انگار هیچ اتفاقی برای او نیفتاده است: راه می‌رفت و می‌گفت و می‌خندید...

ضرغام پس از آنکه جای خود را در رختخواب گرم کرد، کم‌کم سست و آرام شد. افکارش پراکنده شد. پلکهایش سنگین شد و به‌روی هم افتاد و... به‌خواب عمیقی فرو رفت.

آخرین فکری که از سرش گذشت و ناراحتش کرد این بود که شب عیدی نتوانسته است برای جگر گوشه‌های خود چیزی تهیه کند. با این همه، خوشحال بود که فردا دست کم می‌توانست کمی حلوا و مقداری گوشت برای آنها بخرد. توی دلش گفت: «بله... عید مال پولدارهاست... ما گداها...» خواب فرصت بیشتری به‌او نداد.

هنوز نیمی از شب نگذشته بود که ضرغام از خواب بیدار شد. احساس کرد که پاهایش از شدت سرما کِرخ شده است... یعنی چه؟ آیا در این ساعتی که به‌خواب رفته است هوا این اندازه سرد شده است؟ اما وقتی که نشست و چشمش به‌در افتاد و آسمان را دید که ستاره‌هایش چون خرده‌های شیشه می‌درخشند، تعجبش بیشتر شد.

ستاره‌ها در آسمان یخزده چشمک می‌زدند. سوز شکننده‌ای، که لوله می‌شد و از در کلبه به‌اتاق می‌دوید، چیزی نمانده بود که رو‌انداز کهنه را از تخت به‌زیر افکند.



اتاق یک در بیشتر نداشت، که هم راه آمدورفت بود و هم روزنه‌ای برای ورود نور و هوا... مگرنه‌اینکه پیش از خفتن، در رابسته بود؟ پس این ستارگان از کجا دیده می‌شوند؟ پس این باد از کجا می‌وزد؟ شاید فراموش کرده است که پیش از خواب آن را ببندد؟ اما ضرغام به‌خوبی در خاطر داشت که در را بسته و چفت آن را نیز انداخته است... آیا ممکن است زنش برای نیازی بیرون رفته و فراموش کرده باشد که در را پشت سر خود ببندد؟

ــ زهرا.

جوابی نیامد.

ضرغام به‌سوی در دوید و آن را بست. آن‌گاه چراغ را روشن کرد و به‌بالین بچه‌ها رفت که همه در خواب بودند.بادروانداز را به‌کناری افکنده و پاهای عریانشان را به‌تازیانه بسته بود و با این‌همه، نتوانسته بود بیدارشان کند. اما در بستر مادرشان که روی حصیری در کنار کودکان خود می‌خفت، کسی نبود.

روانداز را روی بچه‌ها کشید و لحظه‌ای بیحرکت ماند. چیزی به‌فکرش نمی‌رسید. آیا زهرا به‌گورستان رفته است تا بر سر گور دختر خود گریه کند؟ چگونه ممکن است؟

ضرغام می‌دانست که زنش از تاریکی وحشت می‌کند. شب تاریک و سرماکشنده و گورستان دور است...

چراغ را برداشت، اما همین که در را باز کرد، باد آن را کشت. ضرغام چراغ را بر زمین گذاشت و به‌جست‌وجوی زن از کلبه بیرون آمد. به‌این‌سو و آن‌سو نگاه کرد و چندبار او را صدا زد، بی‌آنکه جوابی بگیرد.

ناگهان کنار تپه‌ای، که کلبهٔ محقری بربالای آن بود، چشمش به‌شعلهٔ آتشی افتاد.

ضرغام می‌دانست که آنجا کسی زندگی نمی‌کند: پایین تپه آبگیر وسیعی بود که یکی از مالکان آن را برای ذخیرهٔ آب ساخته بود. آب آن در سراسر زمستان یخ می‌بست و پسران و دختران ده برای سرسره بازی بدان‌جا می‌رفتند.

ضرغام با خود گفت: «اما این، کار روز است نه شب... شاید هم خواسته‌اند که شب سال نو را به بازی و شادی سحر کنند... و این آتش... شاید همانها هستند، و آتش را نیز همانها برافروخته‌اند... راستی که جوانی و بیغمی نعمتی است!»

آتش شعله می‌کشید. ضرغام بی‌اراده به‌جانب آتش می‌رفت. وقتی که به آبگیر نزدیک شد، دید که آتش را روی یخ افروخته‌اند، و زنی را دید که با گیسوان پریشان، چون آدمهای تبزده، دم‌بدم از تل هیزمی به آتش خوراک می‌رساند.

ضرغام توانست در شعلهٔ آتش زهرا را بشناسد. فریاد زد: «زهرا، چه می‌کنی؟»

زهرا، چنانکه گویی به‌کاری عادی سرگرم است، همچنان‌که میان تل آتش و تودهٔ هیزم در رفت‌وآمد بود، گفت: «قلب خدا را گرم می‌کنم. نمی‌بینی؟ قلب خدا را گرم می‌کنم تا، هنگام حلول سال نو، چنین افسرده نباشد!»

ــ زهرا، از کجا می‌دانی که قلب خدا یخ زده است؟

ــ از یخی که در قلب من هست؛ از یخی که در قلب زمین دور و برم‌هست؛از یخی که در قلب این آسمان بالای سرم هست.

نمی‌بینی که زمین چگونه در یخ پیچیده؛ نمی‌بینی که نفس آسمان چگونه یخ زده است؟ خاک، سنگ، درختها و ستاره‌ها، همه یکپارچه یخ شده است... مردم همه یخ بسته‌اند... وقتی که عالم همه یکپارچه از یخ باشد، سال نو چگونه با قلب گرم حلول کند؟ دلم به‌حالش می‌سوزد. آخر او هم مثل آدم نیازمند آتش است.

ــ اما، آخر، آتش تو چگونه می‌تواند یخ قلبها را، یخ زمین و آسمان را آب کند؟

ــ آره، آره، تو راست می‌گویی. تو راست می‌گویی. اما، من یک تکه هیزم، تو هم یک تکه هیزم، دیگران هم هر کدام یک تکه هیزم... و آن وقت، خاک گرم می‌شود، آسمان و ستاره‌هایش گرم می‌شوند، مردم همه گرم می‌شوند... نه، نه، ما تاب‌وتوان این همه یخزدگی را نداریم. ما نمی‌توانیم توی دنیایی زندگی کنیم که دستش یخ زده باشد، چشمش یخ زده باشد، نفسش یخ زده باشد و قلبش هم یخ زده باشد... درست است که آتش کم است، اما از من یک هیزم، از تو یک هیزم، و از هر انسان یک هیزم، آن وقت یخها آب می‌شوند. یخها آب می‌شوند و قلب زمین و قلب خدا گرم می‌شود.

ــ اما، زهرا، بعد دوباره همه‌چیز یخ می‌بندد.

ــ آره، یخ می‌بندد، اما ما هم آتش روشن می‌کنیم: من یک خرمن، تو یک خرمن، دیگران هم هرکدام یک خرمن... آن‌قدر آتش روشن می‌کنیم که همه‌مان گرم بشویم، همهٔ عالم گرم بشود.

ــ اوه، زهرا، زهرا! این کارها بی‌فایده است، چونکه وقتی که هیزمها خاکستر شد...

ــ تازه باز هم خاکستر بهتر از یخ است. ضرغام... توی خاکستر گرم دنیای گرم متولد می‌شود و دنیا که گرم شد، دل بچه‌های دنیا هم گرم است. وقتی که دل بچه‌های دنیا گرم باشد، سالهایی که می‌آید و می‌رود هم گرم است...

ــ آخر، سال چه ربطی به دل دارد؟

ــ اووو... سالها توی دلها زاییده می‌شوند و توی دلهاست که دفن می‌شوند... آنهایی که دلشان با کینه و با حرص و با بیرحمی آشناست، سالهاشان هم آشنای جنگ و گرسنگی و عفونت و نومیدی و مرگ است... برای این‌جور آدمها چه دارد که کسی به‌آنها بگوید: «سالتان مبارک باد»؟ برعکس، آنهایی که دلشان را با آتش محبت و راستی و رحم گرم می‌کنند، همهٔ سالهاشان از صلح و نعمت، از عطر و عافیت لبریز است... این‌جور آدمها مبارکند، هم خودشان، هم سالهاشان مبارک است، اگر چه کسی به آنها نگوید: «سالتان مبارک!»

ــ زهرا، زهرا، این حرفها چیه؟ مگر عقلت را از دست داده‌ای؟ بیا برویم خانه. چرا هذیان می‌گویی؟ ما که نمی‌توانیم دنیا را گرم کنیم. ما که نمی‌توانیم روزگار را اصلاح کنیم... حیف این همه هیزم که بیخود اینجا آتش زدی و حرام کردی! اگر دست‌کم آنها را توی خانه سوزانده بودی، خودت و بچه‌هات و مرا گرم می‌کردی. بیا عزیزم، بیا برویم خانه.

ــ تو بیا، ضرغام. تو بیا با من کمک کن تا این آتش را تیزتر کنیم... با این آتش همه چیز را گرم کنیم، حتی دخترمان را که توی گور خوابیده... طفلک همهٔ عمرش توی یخها زندگی کرد. حالا هم که مرده توی قبری خوابیده که یک پارچه یخ است.

اشکی از چشمها به‌گونه‌هایش لغزید، لرزید، و بر زمین افتاد. ضرغام جلو دوید و از بیم آنکه مبادا شعلهٔ آتش به دامنش بگیرد، زن بینوا را کنار کشید.

اکنون آتش یخ را آب کرده، در آن فرو رفته و خاموش شده بود...

اکنون از آتش چیزی، جز ستونی از دود و بخار، برجا نمانده بود.

زهرا و ضرغام به طرف خانه راه افتادند. زهرا به بازوی شوهرش تکیه داده بود. چیزی نمی‌گفت، و بی‌آنکه بداند پای خود را کجا می‌گذارد، در تاریکی قدم برمی‌داشت.

وقتی که به نزدیک کلبه رسیدند، از دور صدای ناقوسها و غرش توپها برخاست و هلهلهٔ مردمی که شادی می‌کردند فضا را پر کرد.

زهرا برگشت، به ضرغام نگریست و گفت: «ما... الآن کجا هستیم؟»

ــ داریم به خانه می‌رویم.

ــ این صدای ناقوسها و توپها... اینها مال چیست؟

ــ مال تحویل سال است... سال نو...

ــ سال نو... اما... من دیدمش که توی یخها غرق شد... شاید... شاید هم خواب دیدم.

ضرغام به تمسخر گفت: «آره. از من یک هیزم، از تو یک هیزم، از هر کس یک هیزم... آن وقت یخها آب می‌شوند.»

ــ آره، فرشته‌ها این را گفتند... گفتند که یخها آب می‌شوند... راستی، برای بچه‌هامان کفش خریده‌ای؟ آخر سر سال نو باید کفش نو بپوشند.

ــ برای خرید کفش پول نداشتم، زهرا. پول کمی دارم که باید فردا گوشت و شیرینی بخریم.

ــ آره، آره، ضرغام... یک کمی گوشت و یک کمی شیرینی... یک کمی هم رحمت و آمرزش... و ... یخها هم همه‌جا آب می‌شوند... یخها ... آب می‌شوند...

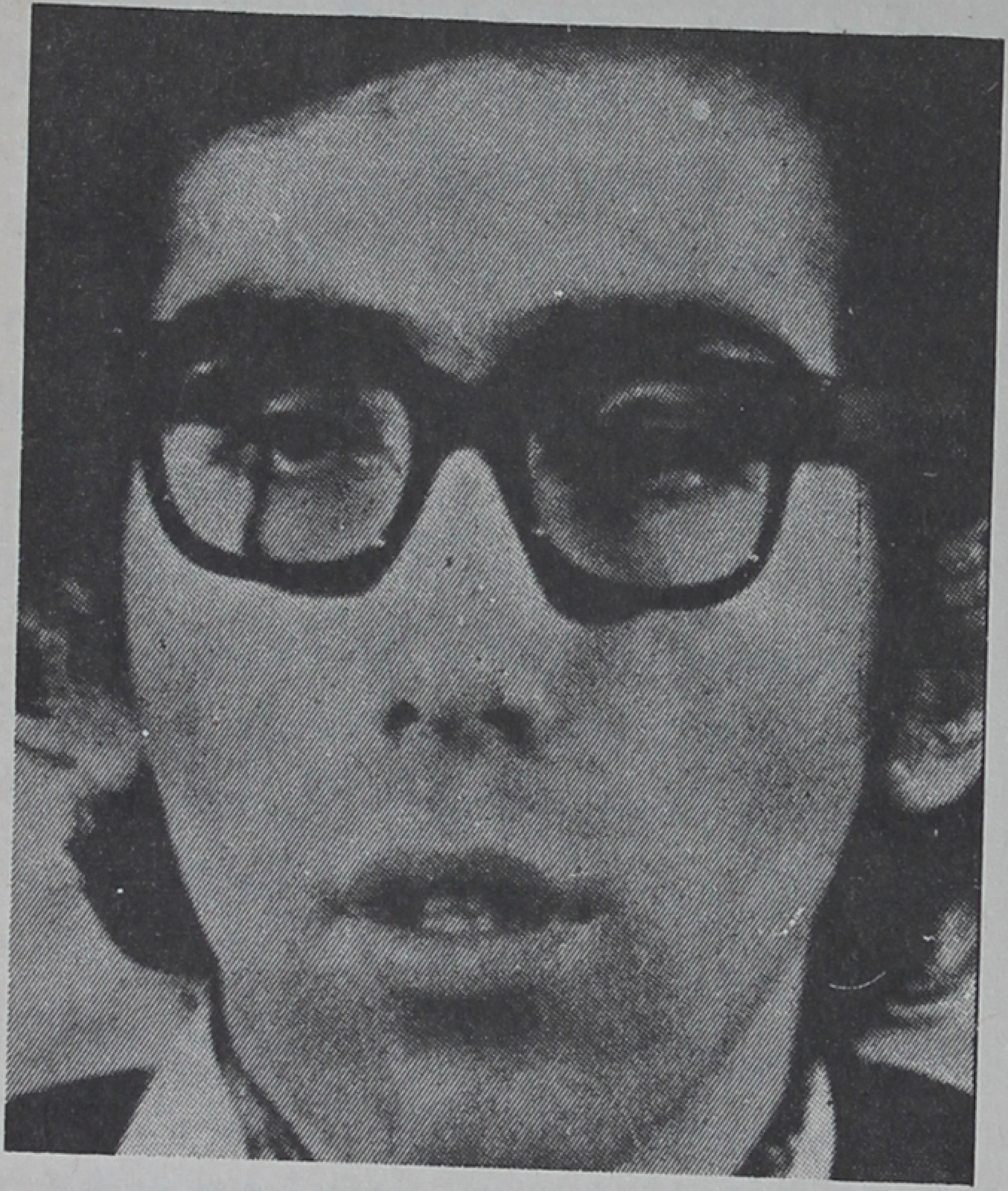
گزارشگر:
سیمین ضرابی

آربی آوانسیان به سال ۱۳۲۰ (۲۵۰۰ شاهنشاهی) در اصفهان به جهان آمده است. فیلم پاروانا، که فیلم رسمی دولت انگلیس در فستیوال اوبرهاوزن (Oberhausen)) بود، پایاننامهٔ تحصیلی اوست.

میان سالهای ۲۵۳۱-۲۵۲۶ نمایشنامه‌هایی از استریندبِرگ، ایبسن، شانت، بِکِت، هانتکه، چخوف، پیراندلو، آدامف و دیگران به روی صحنه آورد. نمایش 'ویس و رامین'، که در جشن هنر شیراز به روی صحنه آمد، از کارهای دیگر اوست.

نخستین فیلم بلند آوانسیان 'چشمه' نام دارد که آن را میان سالهای ۲۵۳۰-۲۵۲۸ ساخته است. آوانسیان میان سالهای ۲۵۳۰-۲۵۲۹ در مرکز جهانی پژوهشهای تئاتر، در پاریس، همکار پیتر بروک، کارگردان نامی، بوده است.

آربی آوانسیان از نه سال پیش تاکنون با کارگاه نمایش تهران همکاری دارد.



جای تئاتر در جامعه

تعریف تئاتر

● **با در نظرگرفتن اینکه 'من' از تئاتر هیچ نمی‌دانم، می‌خواهم خواهش کنم که مفهوم تئاتر را روشن کنید، و بگویید که انگیزهٔ به‌وجود آمدن تئاتر چه بوده است؟**

ــ تئاتر یک هنر ترکیبی است. یعنی متن آن جزء ادبیات است. نقاشی، رقص، آواز و موسیقی سخن را مدد می‌دهند. دکور و نورپردازی هم ــ که هنر است و تکنیک ــ در کامل‌کردن آن دست دارند. وقتی که به‌این ترتیب تئاتر آمادهٔ عرضه‌کردن شد، گروهی به‌عنوان **تماشاگر** می‌نشینند و آن را تماشا می‌کنند. گروهی هم به‌عنوان **بازیگر** به‌نمایش می‌پردازند. در مجموع میان این گروه ارتباط برقرار می‌شود، یعنی لحظه‌های مشترکِ دریافت پیدا می‌کنند. دریافتها یک‌جور نیست، چون آدمها فرق می‌کنند. هدف تئاتر هم این نیست که حاصلش دریافتهای مشابه باشد. آنچه مهم است دریافت و ایجاد لحظه‌های مشترک دریافت است.

اما در این زمینه، که تئاتر چطور به‌وجود آمده است، نظریه‌های فراوانی هست. این گوناگونی نظریه‌ها را در همهٔ مظاهر فرهنگ بشری می‌توانیم ببینیم. راههایی که بشر برای ادامهٔ حیات معنوی خودش و نقل واقعه‌ها از نسلی به‌نسل دیگر داشته است، به‌صورتهای مختلف در طول تاریخ آمده است. تئاتر هم یکی از همین پدیده‌هاست که در فرهنگ معنوی ما جا دارد و امروز ما وارث دگرگونی آن هستیم.

● **برای نمونه اگر به یکی دوتا از این نظریه‌ها اشاره کنید، تصور می‌کنم موضوع روشنتر شود.**

ــ یکی از این نظریه‌ها این است که انسان، از زمانهای خیلی‌خیلی پیش، به نمایش‌دادن آیینها پرداخت. زمانی طبیعت بیرحمتر از امروز بود، چون ما ضعیفتر بودیم. در برابر عوامل طبیعی، مثل رعدوبرق و توفان و گرما و سرما و سیل و چیزهایی

شبیه به‌اینها، قدرت دفاع از خودمان را نداشتیم. پس حکومت جبر پیروز بود. هرچه علم پیش می‌رود، از جبر کاسته می‌شود و اختیار قدرت پیدا می‌کند. آدمی که سیل خانه‌اش را خراب می‌کرد و نمی‌توانست جلو آن را بگیرد، دست نیاز به‌سوی الاههٔ باران دراز می‌کرد، چون تصور می‌کرد که اگر این الاهه از دست او خشمگین شود، خانه‌اش را خراب خواهد کرد و اگر دوستش بدارد، یاریش می‌کند که از خطر سیل مصون بماند. به‌این ترتیب خودش را آرام می‌کرد. اما وقتی که توانست جلو سیل را بگیرد و مثلاً سیل‌برگردان را کشف کرد، الاههٔ باران قدرتش را از دست داد.

مردم دور هم جمع می‌شدند و برای خشنودکردن خدایانی که ساخته بودند، می‌رقصیدند و می‌خواندند و قربانی می‌کردند. کم‌کم این آیینها مرسوم شد، برای اینکه گروهی یا قبیله‌ای را متمایز کند. وقتی که فرهنگ اجتماعی پیش می‌رود، آیینها به‌وسیلهٔ همهٔ مردم اجرا نمی‌شود. اما آیین سنت شده است و باید به‌نسل بعد منتقل شود. برای این کار گروهی دور هم جمع می‌شوند و آیین را نمایش می‌دهند و گروهی می‌نشینند و نمایش را تماشا می‌کنند. فرهنگ اجتماعی پیش می‌رود و دگرگونی به‌وجود می‌آید. این دگرگونی همیشه بهترشدن نیست.

در نمایش آیینها می‌بینیم که بازیگران دسته‌دسته می‌شوند. کسی کاری را بهتر از دیگری انجام می‌دهد و خود در انجام‌دادن کاری دیگر ضعیفتر است. به‌این ترتیب تخصص به‌وجود می‌آید. یکی کارگردان می‌شود، یکی فیلمنامه‌نویس می‌شود، یکی بازیگر نقش جدی و یکی بازیگر نقش کمدی. در بیننده هم این گوناگونی را می‌بینیم. این گوناگونیها بر اثر سیر تحول بیشتر می‌شوند. مثل درختی که در زمین ریشه می‌گیرد و رشد می‌کند و بعد شاخه‌به‌شاخه می‌شود. ولی به‌هر حال با ریشه در ارتباط است. این ریشه به‌یقین از آیین سرچشمه گرفته، به‌یقین برای ارتباط با نیروهای ناشناخته و طبیعی به‌وجود آمده و به‌یقین جنبهٔ مذهبی و معنویش خیلی زیاد بوده است. به‌همین سبب است که مذهب گاهی تئاتر را در اختیار می‌گیرد و به‌عنوان یک نیروی مبلّغ از آن استفاده می‌کند و گاهی چون با شیوه‌اش مخالف است، کاملاً طردش می‌کند.

● اجازه بدهید همین‌جا در مورد قسمت آخر صحبتتان توضیح بخواهم: اگر تئاتر آیینها را نمایش می‌داده و آیینها هم جنبهٔ مذهبی داشته‌اند، چطور تئاتر در طرد مذهب می‌توانسته است مؤثر باشد؟

ـ چون وقتی که مذهب تازه‌ای می‌آمده، تمام آیینهای مذهب قبلی را رد می‌کرده یا به‌هر حال، خود مذهب دیگری بوده است، مردم نمی‌توانسته‌اند تأثیر مذهب قبلی را به‌سرعت در خودشان از میان ببرند و این اثر در تئاترشان هم کاملاً دیده می‌شده و گاهی تأکید می‌شده است.

● به‌همین سادگی؟

ـ بله. چون مذهب بسیار با نفوذ است. انقلاب مذهبی به‌وجود می‌آید، مردم می‌پذیرند، ولی خاطرهٔ مذهب قبلی از میان نمی‌رود. نیرو دارد و زمان می‌خواهد تا اثرش در روح هر فرد از میان برود. به‌همین سبب است که گاهی انسان، بدون اینکه آگاه باشد، به فاصله‌گرفتن از مذهب و روآوردن به‌خرافات می‌پردازد. البته خرافات را به‌کمک علم می‌توانیم توجیه کنیم. اگر این کار را کردیم، پیروز شده‌ایم، وگرنه گرفتار خرافات می‌شویم.

تاریخچهٔ تئاتر

و اما ریشهٔ تئاتر ادبی از فرهنگ یونان باستان به‌ما رسیده است. پیش از آن، تصور می‌شود که از چین تا مصر تئاتر داشته‌ایم. نشانه‌هایی در دست است که این گفته را تأیید می‌کند، ولی متن کاملی که گواهی به‌حق باشد نداریم. ابتدا متنهای تئاتری هند هست که به‌زبان سانسکریت به‌ما رسیده است. یونانیان‌باستان برای اجرای تئاتر محلی مخصوص می‌ساختند. کم‌کم تئاتر معماری خاص پیدا کرد. اما در شرق کشور ما، یعنی در هند، مسئله جنبهٔ دیگری دارد. آیینها در معابد و کوچه‌ها و محلهای عمومی اجرا می‌شده است و جای خاصی برای تئاتر نداشته‌اند. در شرق هنوز هم مکان خاصی برای تئاتر وجود ندارد، و این نشان می‌دهد که تئاتر در شرق اصالتش را حفظ کرده است. به‌هر حال، تئاتر شرق هنوز خیلی شاخه‌به‌شاخه نشده است. در انتها باید بگویم که امروز اختلاط به‌وجود آمده است، یعنی تئاتر غربی بر تئاتر شرقی تأثیر گذاشته است و به‌عکس، و این وضع دارد دگرگونی دیگری را به‌وجود می‌آورد.

● وقتی که چیزی آن‌طوررشد نمی‌کند که شاخه‌به‌شاخه شود، یعنی امکان رشد به‌آن نداده باشند، پس در واقع رشد نکرده است. آیا این‌طور نیست؟

ـ نه. پدیده‌ها همه خبر از فرهنگ بشر می‌دهند. اینها همه هستند تا ما تفاوتها را ببینیم. نمی‌شود گفت که غرب به‌دلیل گوناگونی بسیار پیش رفته است و شرق به‌سبب نزدیکتربودن به‌منشأ پیش نرفته است. اینها هرکدام ارزش خاص خود را دارند و کمک می‌کنند تا بفهمیم که چطور می‌شود در زمان حال پیش رفت و به‌تکامل رسید.

● با همهٔ حرفهایی که زده شد، من نمی‌توانم بپذیرم که انگیزهٔ به‌وجود آمدن تئاتر فقط نشان‌دادن آیینها بوده است.

● آیا جنبهٔ دیگری نمی‌توان برایش قائل شد؟

ــ امروز وقتی که می‌گوییم آیین، منظورمان شکل خاص تئاتر است در فرهنگ زمان خودش. این شکل خاص در زمانهای گوناگون جنبه‌های گوناگون پیدا کرده است و صرفاً به‌مذهب پرداختن نیست.

تئاتر تجربی

● **به اجمال دربارهٔ تئاتر گذشته سخن گفتیم. اکنون دربارهٔ تئاتر معاصر بگویید.**

ــ همان طور که گفتیم، امروز ما وارث گوناگونی تئاتر هستیم. این گوناگونی تئاتر را به‌سه‌صورت در برابر ما قرار می‌دهد:

اگر کتاب قانون **بوعلی سینا** را در نظر بگیریم، این کتاب امروز در برابر دانش پیشرفتهٔ پزشکی روزگار ما ارزشی ندارد. ولی ارزش تاریخی دارد و هیچ‌کس منکر ارزش آن نیست. به‌زبان دیگر، در زمان ما از کتاب بوعلی سینا به‌عنوان یک عامل سازنده و به‌دردبخور استفاده نمی‌کنند، ولی این کتاب در زمان خودش خیلی هم با ارزش بوده است. در تئاتر هم اثرهای با ارزش کلاسیک همین حالت را پیدا کرده است. اثری که در زمان خودش یک شاهکار بوده، مثل **مکبث**، امروز برای ما فقط تاریخ است. این یک جنبهٔ تئاتر معاصر است.

تئاتر دیگری داریم که آزمایشگاهی یا تجربی است. در این تئاتر اطلاع کسب می‌کنیم، کشف می‌کنیم و به‌تجربه می‌رسیم. نگران آینده هستیم، بدون اینکه منکر گذشته شویم. می‌دانیم که گذشته به‌خاطر اثری که در زندگی امروز داشته عملی بوده است، ولی امروز نمی‌تواند دردی را درمان کند. در مورد زمان حال شک داریم. کارمان جستجوست. هرچیز را که تازه است محک می‌زنیم و تجربه می‌کنیم. می‌خواهیم بُن‌بَستها را از میان ببریم.

آیینها نشانهٔ همبستگی افرادند و یک تئاتر هم، وقتی که اجرا می‌شود، باید میان افراد همبستگی به‌وجود آورد. همبستگی گاهی به‌صورت مخالفت با چیزی است و گاهی به‌صورت موافقت با آن. به‌هر حال، جمعیتی که دارد تماشا می‌کند باید یکپارچه شود. یعنی اتفاقی در صحنه می‌افتد و در همان لحظه اثری بر ذهن تماشاگر می‌گذارد. همهٔ تماشاگران در یک لحظه آن اثر را از صحنه می‌گیرند و حالت ظرفهای مرتبط را پیدا می‌کنند.

● **برقرارکردن این ارتباط چه سودی دارد؟**

ــ زندگی روزمره آن‌قدر مشغله و گرفتاری برای انسان درست کرده است که انسان فراموش می‌کند که در این میان به‌خودش هم بپردازد. در نتیجه آدمها هم از خودشان فاصله می‌گیرند و هم از یکدیگر. چون انسان به‌نزدیک‌بودن با همنوعانش نیاز دارد، وضع موجود، که نیازش را برطرف نمی‌کند، تعادل اجتماع را به‌هم می‌زند. نمایش یکی از عواملی است که می‌تواند آدمها را به‌هم و به‌خودشان نزدیکتر کند. شاید بپرسید، «چگونه؟» جوابتان را قبلاً داده‌ام. وقتی که آدمها از نظر احساس لحظه‌های مشترک داشتند، نزدیکتر می‌شوند.

یونانیان قدیم، وقتی که سوگنامه اجرا می‌کردند، قصدشان این بود که مردم را به‌گریه وادارند و با گریه تزکیه شوند. طب هم می‌گوید که نیروهای زائد، مثل عرق و گریه و خنده، باید از بدن خارج شود، همچنان‌که آنچه را در یک دمل چرکی است از بدن خارج می‌کنند. خنده و گریه و فریاد سبب تزکیه می‌شوند. تئاتر در این مرحله حالت درمانی پیدا می‌کند. البته منظور این نیست که هرکس به‌تئاترمی‌رود بیمار است. خیلی طبیعی است که نیروهای زیادی باید دفع شوند، وگرنه سبب بیماری می‌شوند.

تئاتر دیگری داریم که نه کاملاً قدیمی شده است، که فرمولهایش به‌درد نخورد، و نه کاملاً تجربی است، تئاتری است میان این دو. مسائلی از زمان حال را مطرح می‌کند. سرگرم‌کننده است و حالت قرص مسکن را دارد. یعنی دردی را درمان نمی‌کند، فقط تسکین می‌دهد. این تئاتر متداول زمان ماست.

بقیه از صفحهٔ ۱۳

ضربان قلب را می‌توان دید

نقطهٔ نورانی و انحراف دستهٔ اشعهٔ کاتودی به‌اختلاف پتانسیلی بستگی دارد که به‌صفحه‌های موازی مربوط است و اگر اختلاف پتانسیلهای متناوبی به‌هر دو دستگاه صفحه در یک زمان متصل کنیم، الکترونها می‌توانند به‌همهٔ نقطه‌های صفحهٔ روبه‌رو برسند. در دستگاههای نوسان نمای کاتودی، یک جریان متناوب با بسامد مشخص به‌صفحه‌های عمودی متصل می‌کنند و در نتیجه نقطهٔ نورانی بر صفحه با سرعت به‌چپ و راست حرکت می‌کند. اگر جریان متناوب دیگری را به‌صفحه‌های عمودی متصل کنیم، حرکت الکترونها بر صفحه موجی شکل خواهد بود.

دستگاههای نوسان‌نمای کاتودی دارای کاربردهای بسیارند و مخصوصاً برای امتحان ابزارهای الکترونی بسیار سودمندند. همچنین از نوسان‌نما برای الکتروکاردیوگرافی و مشاهدهٔ نوسانهای قلب استفاده می‌کنند.

ترجمهٔ اسفندیار معتمدی

بقیه از صفحهٔ ۲۹

حل مسئله شطرنج

پاسخ مسئلهٔ ترکیبی یک

1. Ced – g5!　　Cf×g5

2. Te1×e8

و سیاه تسلیم می‌شود. چون اگر رخ را بگیرد، با +Dg7 مات می‌شود. دقت کنید که اگر سیاه اسب سفید را با پیاده هم می‌گرفت، باز سرنوشت بازی تغییر نمی‌کرد.

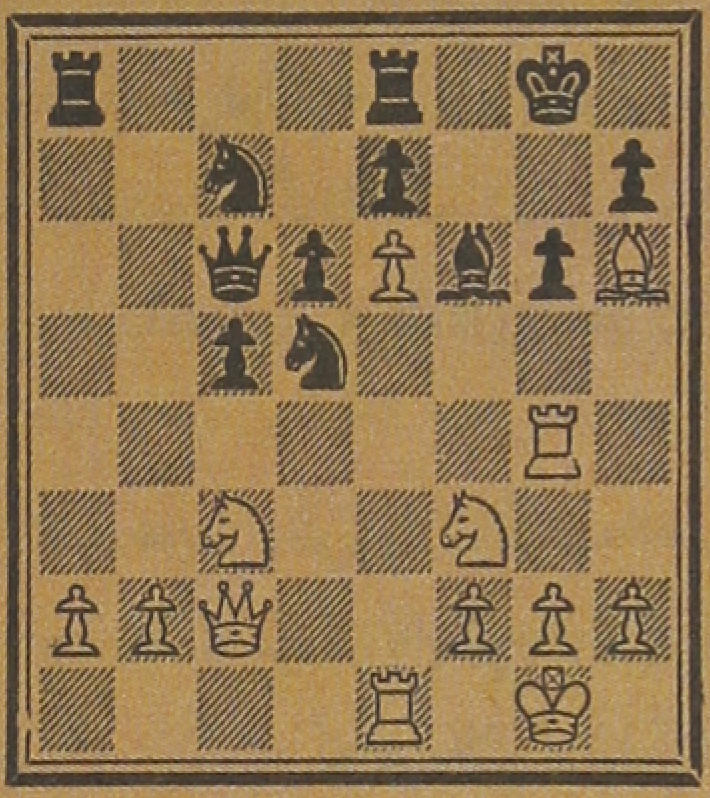
پاسخ مسئلهٔ ترکیبی دو

1. ...　　Ff8 – c5+

2. Rg1 – h1　　Ch6 – f5

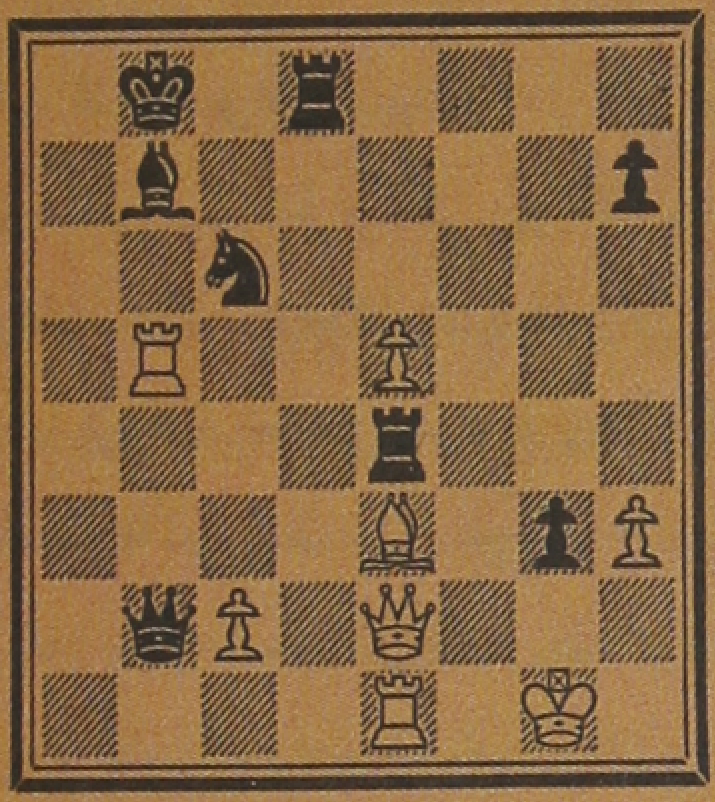
3. Cd2 T- e4　　Th8×h2+!

سفید تسلیم می‌شود، چون پس از +Th8و4. R×h2 مات می‌شود.



مسئلهٔ ترکیبی سه ـ سفید بازی را آغاز و پس از چند حرکت مات می‌کند.

پاسخ در شمارهٔ آینده



مسئلهٔ ترکیبی چهار ـ سیاه بازی را آغاز و پس از چند حرکت مات می‌کند.

پاسخ در شمارهٔ آینده

بقیه از صفحهٔ ۷

ستارگان متولد می‌شوند

وارد می‌کنند و کره‌ای از ئیدروژن می‌سازند که در مرکز آن اتمها کاملاً فشرده می‌شوند. فشار بسیار زیاد کاهش حجم و در نتیجه افزایش دما را سبب می‌شود و درجهٔ حرارت هستهٔ مرکزی این کره به‌میلیونها درجه می‌رسد. در چنین دمایی دگرگونیهای هسته‌ای ـ گرمایی بروز می‌کند و ئیدروژن به‌هلیوم تبدیل می‌شود. در این تبدیل مقدار زیادی انرژی آزاد می‌شود و به‌صورت موج در فضا منتشر می‌شود. قسمتی از این موجها همان نوری است که از ستاره به‌زمین می‌رسد و سبب دیده شدن آن می‌شود. ستارگانی که در چنین موقعیتی می‌توانند برای میلیونها سال انرژی تابش کنند ستارگان **قدر اول** نامیده می‌شوند.

وقتی که ستاره‌ای، بر اثر تغییر و تبدیلهای اتمی، به‌جایی رسید که فقط ۱۰٪ آن ئیدروژن باشد در این حالت ستاره به‌تودهٔ عظیم سرخرنگی تبدیل می‌شود که آن را **غول قرمز** می‌نامند. در چنین حالتی کاهش ئیدروژن بیشتر می‌شود و هلیوم به‌عنصرهای سنگینتر تبدیل می‌شود و ممکن است که ستاره منفجر شود و قسمتی از عنصرهای سنگین آن در فضا پرتاب شود. چنین انفجار ستاره‌ای به‌ندرت اتفاق می‌افتد. تا کنون اثر چنین انفجار دوبار از زمین دیده شده است؛ یکی در سال ۱۰۵۴ و دیگری در سال ۱۶۰۴ میلادی.

پس از آنکه ستاره‌ای منفجر شد، باقیماندهٔ آن ستاره‌ای به‌نام **کوتولهٔ سفید** تشکیل می‌دهد که نسبت به‌غول قرمز بسیار کوچکتر است.

بر طبق این نظریه می‌توان پذیرفت که اَجرامی، مانند زمین و دیگر سیاره‌ها، که از عنصرهای سنگین ترکیب یافته‌اند، محصول انفجاری باشند که بعداً به‌دور خورشید بر روی مدارهایی به‌حرکت در آمده‌اند (خورشید از ستارگان قدر اول است). سرانجام هنگامی که تمام ئیدروژنهای یک ستاره تبدیل شد، ستاره روشنایی خود را از دست می‌دهد و به‌**ستارهٔ نوترونی** تبدیل می‌شود.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل‌الله قراگزلو

ریاضیات عمومی سال اول

رع ۱- ۱۹ طبق خاصیت اتحاد دو مجموعهٔ X و Y داریم

$$X \subseteq (X \cup A)$$

طبق قانون جذب داریم:

$$X \cap (X \cup A) = X$$

$$Y \cap (Y \cup A) = Y$$

واز آنجا:

$$X = X \cap (X \cup A)$$

طبق فرض $X \cup A = Y \cup A$ است:

$$= X \cap (Y \cup A)$$

توزیع‌پذیری $\cap$ در $\cup$

$$= (X \cap Y) \cup (X \cap A)$$

جابه‌جائی $(Y \cup A = X \cap A)$:

$$= (Y \cap X) \cup (Y \cap A)$$

عکس توزیع‌پذیری $\cap$ در $\cup$:

$$= Y \cap (X \cup A)$$

طبق فرض

$$= Y \cap (Y \cup A)$$

$$= Y$$

رع ۱-۲۰- اگر $A \cup B$ را یک مجموعه، مثلاً L فرض کنیم، خواهیم داشت:

$$(A \cup B \cup C) \cap (A \cup B \cup C') \cap (A \cup B') =$$

$$(L \cup C) \cap (L \cup C') \cap (A \cup B') =$$

عکس توزیع‌پذیری $\cup$ در $\cap$:

$$L \cup (C \cap C') \cap (A \cup B') =$$

اشتراک دو مجموعهٔ متمم:

$$L \cup \phi \cap (A \cup B') =$$

اتحاد هر مجموعه با تهی:

$$(A \cup B) \cap (A \cup B') =$$

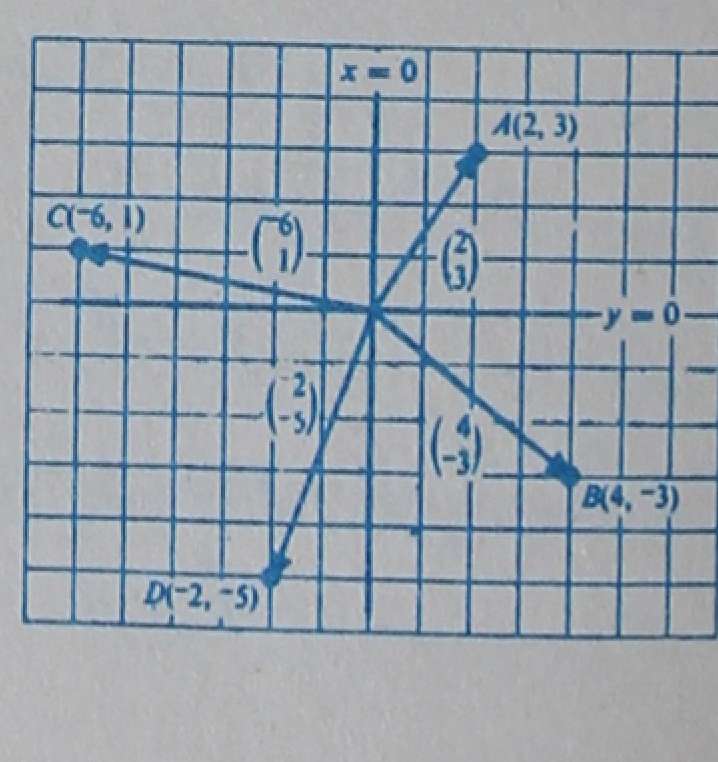
عکس توزیع‌پذیری $\cup$ در $\cap$

$$A \cup (B \cap B') =$$

اشتراک دو مجموعه متمم واتحاد هر مجموعه با تهی:

$$A \cup \phi = A$$

- رع ۲-۲۱ - نمودار زیر جواب مسئله را مشخص می‌کند.



رع ۲-۲۲ - در این مسئله داریم

$$r = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$$

$$a' = a + r = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$b' = b + r = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$c' = c + r = \begin{pmatrix} -2 \\ -4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -6 \end{pmatrix}$$

رع ۲-۲۳- اولاً

$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} = 2\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = 2p + q$$

$$\begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} - 3\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = 2p - 3q$$

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix} = -\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + 5\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = -p + 5q$$

راهنمایی - از رابطهٔ:

نتیجه می‌شود:

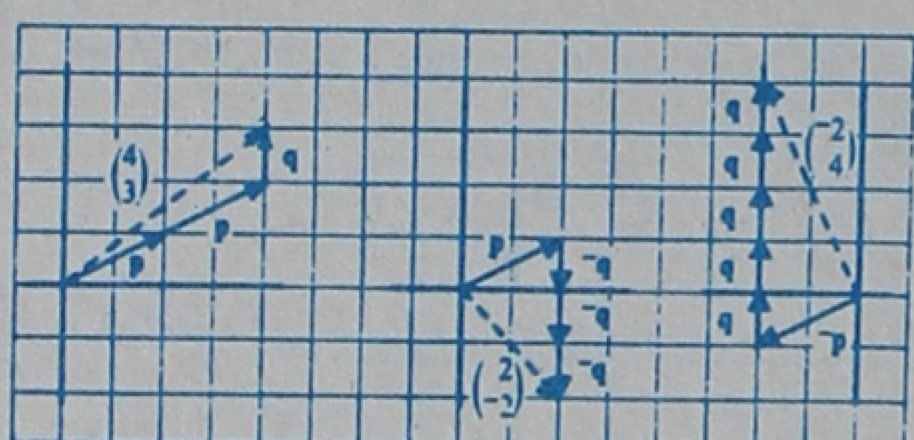
$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} = x\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + y\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} 2x = 4 \\ x + y = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

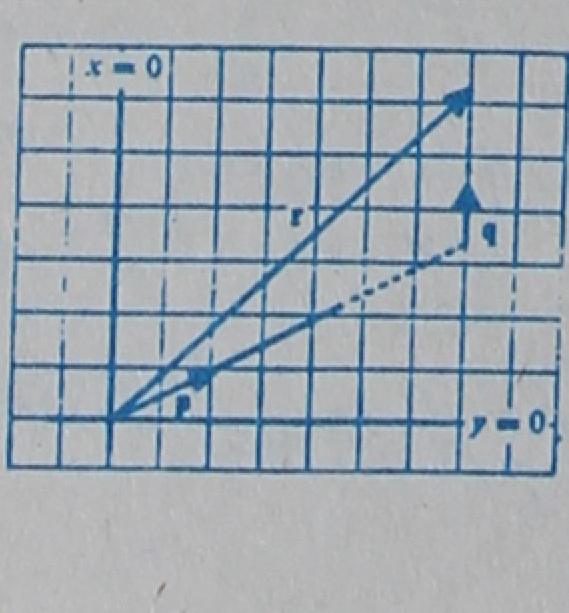
واز آنجا:

$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} = 2\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + 1\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = 2p + q$$

از لحاظ نمودار خواهیم داشت:



ثانیاً - بله، زیرا اگر فرض کنیم $\binom{h}{k} = r$ هر شکل کلی بردار ۱×۲ باشد، به‌طوری که در شکل زیر نشان داده شده است می‌توان آن را با یک بردار مکان از مبدأ نشان داد. نخست می‌توان در جهت p حرکت نمود و به جائی رسید که به طور عمودی اگر به بالا یا به پایین حرکت کنیم در جهت q حرکت کنیم به انتهای بردار r برسیم.

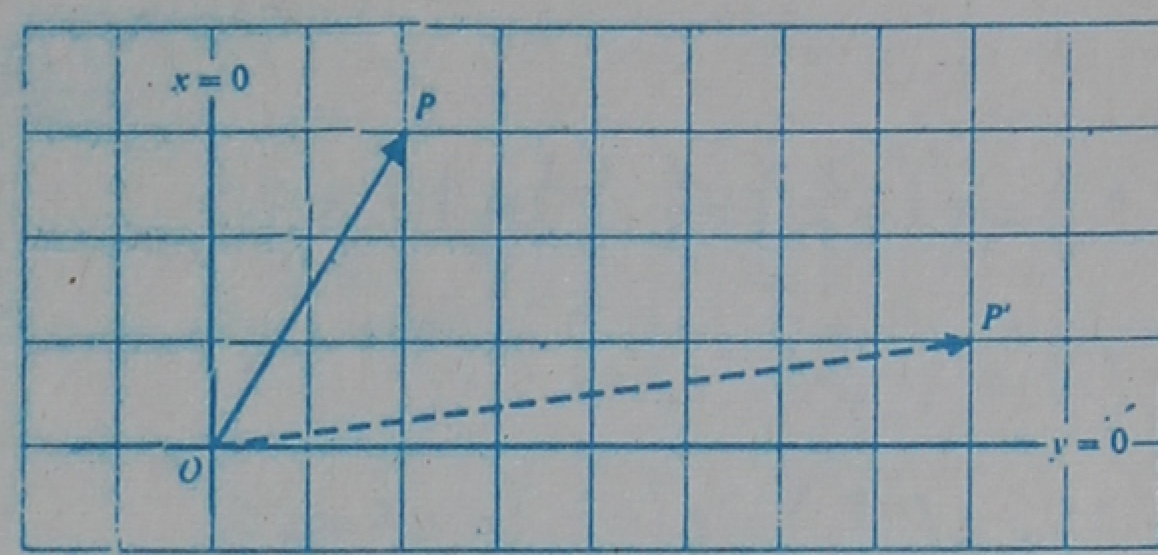


ع ۲۴ -

$$S: P\begin{pmatrix}2\\3\end{pmatrix} \longrightarrow P'\begin{pmatrix}1&2\\-1&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2\\3\end{pmatrix}$$

$$P'\begin{pmatrix}1&2\\-1&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2\\3\end{pmatrix}=P'\begin{pmatrix}1\times 2+2\times 3\\-1\times 2+1\times 3\end{pmatrix}=P'\begin{pmatrix}8\\1\end{pmatrix}$$

در شکل زیر بردار مکان P با خط پر و بردار مکان P' با خط چین رسم شده است.



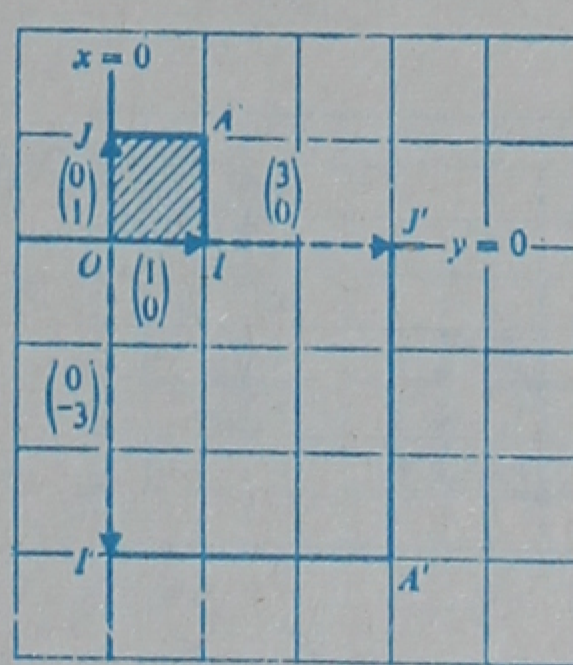
$$S: \vec{I}\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix} \to \vec{I}'\begin{pmatrix}1&2\\-1&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}=\vec{I}'\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}$$

$$S: \vec{J}\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix} \to \vec{J}'\begin{pmatrix}1&2\\-1&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}=\vec{J}'\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$$

از اینجا نتیجه می‌گیریم که نگاشت $\vec{I}$ تحت هر ماتریس تبدیل ستون اول آن ماتریس می‌شود و همچنین نگاشت $\vec{J}$ تحت هر ماتریس تبدیل ستون دوم آن ماتریس می‌شود. حال می‌توان به قسمت سوم مسئله جواب داد. این ماتریس عبارت است از:

$$\begin{pmatrix}3&-1\\5&4\end{pmatrix}$$

ع ۲-۲۵ - به طوری که شکل مقابل نشان می‌دهد این تبدیل نقطهٔ $\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}$ را به نقطهٔ $\begin{pmatrix}0\\-3\end{pmatrix}$ تبدیل می‌کند و همچنین $\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}$ را بر روی $\begin{pmatrix}3\\0\end{pmatrix}$ می‌نگارد، پس ماتریس تبدیل عبارت است از:

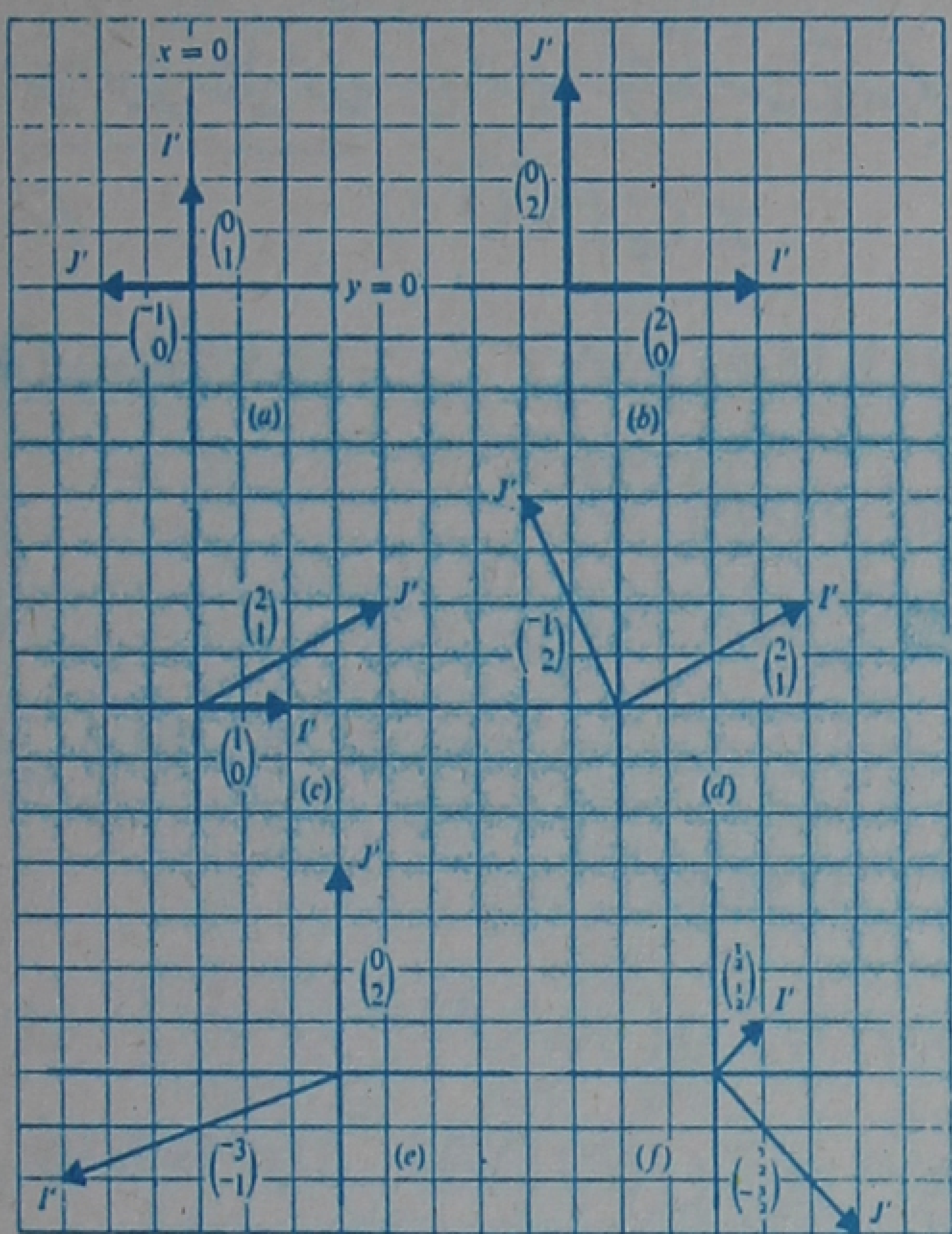


$$\begin{pmatrix}0&3\\-3&0\end{pmatrix}$$

برای آزمایش کافی است تصویر نقطهٔ $A\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$ را بیابیم و توجه کنیم که آیا نقطهٔ A' می‌شود یا نه:

$$S: A\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix} \to \begin{pmatrix}0&3\\-3&0\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix} \to \begin{pmatrix}3\\-3\end{pmatrix}=A'\begin{pmatrix}3\\-3\end{pmatrix}$$

ع ۲-۲۶ - شکل زیر نمودارهای مختلف بردارهای پایه تحت ماتریس‌های



تبدیل مختلف رسم شده است به طوری که می‌بینید مبدأ ثابت است.

ریاضیات عمومی سال سوم - ع ۲-۱۲ - اولاً ثابت می‌کنیم که:

$$(\vec{E}_1+\vec{E}_2=\vec{E}_1\oplus\vec{E}_2) \Rightarrow \vec{E}_1\cap\vec{E}_2=\{\vec{0}\}$$

فرض می‌کنیم: $\vec{x}\in\vec{E}_1+\vec{E}_2$ و $\vec{x}=\vec{x}_1+\vec{x}_2$ تجزیهٔ آن به قسمی باشد که داشته باشیم:

$$\vec{x}_2\in\vec{E}_2 \ , \ \vec{x}_1\in\vec{E}_1$$

هرگاه $\vec{E}_1\cap\vec{E}_2\neq\{\vec{0}\}$ باشد، برای هر بردار $\vec{u}\in(\vec{E}_1\cap\vec{E}_2)$ خواهیم داشت $(\vec{x}_1+\vec{u})\in\vec{E}_1$ و $(\vec{x}_2-\vec{u})\in\vec{E}_2$ و از آنجا برای هر x یک تجزیهٔ دیگر:

$$\vec{x}=(\vec{x}_1+\vec{u})+(\vec{x}_2-\vec{u})$$

خواهیم داشت و این خلاف فرض است، در نتیجه:

$$(\vec{E}_1+\vec{E}_2=\vec{E}_1\oplus\vec{E}_2) \Rightarrow \vec{E}_1\cap\vec{E}_2=\{\vec{0}\}$$

ثانیاً - ثابت می‌کنیم که:

$$\vec{E}_1\cap\vec{E}_2=\{\vec{0}\} \Rightarrow (\vec{E}_1+\vec{E}_2=\vec{E}_1\oplus\vec{E}_2)$$

اگر $\vec{E}_1+\vec{E}_2\neq\vec{E}_1\oplus\vec{E}_2$ باشد، لااقل یک بردار $\vec{x}\in\vec{E}_1+\vec{E}_2$ وجود خواهد داشت که دارای دو تجزیهٔ $\vec{x}=\vec{x}_1+\vec{x}_2$ و $\vec{x}=\vec{y}_1+\vec{y}_2$ باشد. در این صورت خواهیم داشت:

$$\vec{x}_1 + \vec{x}_2 = \vec{y}_1 + \vec{y}_2$$

در نتیجه بردار غیر صفر $\vec{z} = \vec{x}_1 - \vec{y}_1 = \vec{y}_2 - \vec{x}_2$ متعلق خواهد بود به $\vec{E}_1$ و $\vec{E}_2$ یعنی متعلق خواهد بود به $\vec{E}_1 \cap \vec{E}_2$ و از آنجا خواهیم داشت:

$$\vec{E}_1 \cap \vec{E}_2 \neq \{\vec{0}\}$$

و این نتیجه مخالف فرض است. سرانجام:

$$\vec{E}_1 \cap \vec{E}_2 = \{\vec{0}\} \Rightarrow (\vec{E}_1 + \vec{E}_2 = \vec{E}_1 \oplus \vec{E}_2)$$

و از آنجا با در نظر گرفتن اولاً و ثانیاً خواهیم داشت:

$$(\vec{E}_1 + \vec{E}_2 = \vec{E}_1 \oplus \vec{E}_2) \Leftrightarrow (\vec{E}_1 \cap \vec{E}_2 \neq \{\vec{0}\})$$

یادآوری ۱. با روشی مشابه می‌توان ثابت کرد که:

$$(\vec{E}_1 + \vec{E}_2 \neq \vec{E}_1 \oplus \vec{E}_2) \Leftrightarrow (\vec{E}_1 \cap \vec{E}_2 \neq \{\vec{0}\})$$

یادآوری ۲. در صورت مسئله مفهوم $\vec{E}_1 \oplus \vec{E}_2$ را تعریف کردیم اینک یادآوری شویم که $\vec{E}_1 \oplus \vec{E}_2$ را مجموع مستقیم دو زیرفضای $\vec{E}_1$ و $\vec{E}_2$ از فضای برداری $\vec{E}$ می‌نامند.

ع ۳-۱۲- چون: (سنج ۱۱) $2 \equiv 222$ و (سنج ۱۱) $5 \equiv 456$

پس (سنج ۱۱) $222^{223} + 456^{457} \equiv 2^{223} + 5^{457}$

ولی $2^5 = 32$ و $5^5 = 3125$ است. در نتیجه:

(سنج ۱۱) $5^5 \equiv 1$ و (سنج ۱۱) $2^5 \equiv -1$

و از آنجا: (سنج ۱۱) $(5^5)^{91} \equiv 1$ و (سنج ۱۱) $(2^5)^{44} \equiv 1$

یعنی: $\begin{cases} 5^{455} \equiv 1 & (\text{سنج } 11) \\ 5^2 \equiv 3 & (\text{سنج } 11) \end{cases}$ و $\begin{cases} (2)^{220} \equiv 1 & (\text{سنج } 11) \\ 2^3 \equiv 8 & (\text{سنج } 11) \end{cases}$

سرانجام:

(سنج ۱۱) $5^{457} \equiv 3$ و (سنج ۱۱) $2^{223} \equiv 8$

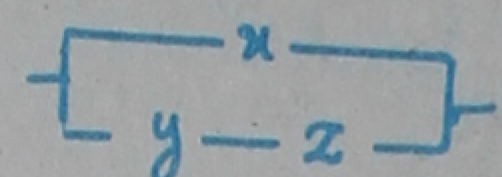
یعنی (سنج ۱۱) $2^{223} + 5^{457} \equiv 11$

سرانجام:

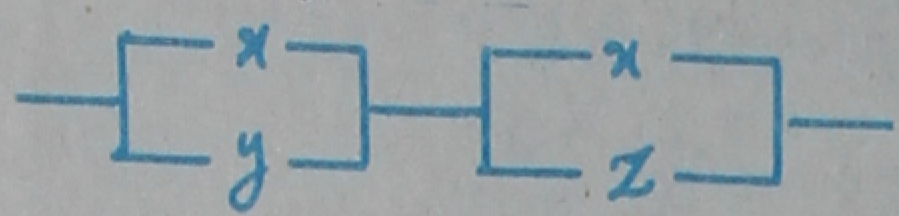
(سنج ۱۱) $(222)^{223} + (456)^{457} \equiv 0$

و این رابطه نشان می‌دهد که $456^{457} + 222^{223}$ بر ۱۱ بخش‌پذیر است.

ع ۳-۱۴- مدار $x + yz$ عبارت است از:



و مدار $(x+y)(x+z)$ نیز چنین است:



اینک به کمک جدول زیر ثابت می‌کنیم که این دو تابع برابرند یعنی این دو مدار هم‌ارزند.

x	y	z	$x+y$	$x+z$	yz	$x+yz$	$(x+y)(x+z)$
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱
۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱
۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰
۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

تساوی $x + yz = (x+y)(x+z)$ نشان می‌دهد که در جبر بول جمع بر روی ضرب توزیع‌پذیر است. مانند توزیع‌پذیر بودن $\cup$ در $\cap$ در تئوری مجموعه‌ها یعنی:

$$x \cup (y \cap z) = (x \cup y) \cap (x \cup z)$$

مثلثات سال سوم ریاضی فیزیک - م ۳-۲-

به جای $\sqrt{3}$ مقدار $\tan\frac{\pi}{3}$ قرار می‌دهیم:

$$\cos 2x + \tan\frac{\pi}{3}\sin 2x = 2\cos 4x$$

و از آنجا: $\cos 2x + \frac{\sin\frac{\pi}{3}}{\cos\frac{\pi}{3}}\sin 2x = 2\cos 4x$

در نتیجه: $\cos 2x \cos\frac{\pi}{3} + \sin\frac{\pi}{3}\sin 2x = \cos\frac{\pi}{3} \times 2\cos 4x$

$$\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \cos 4x \qquad \left(\cos\frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}\right)$$

سرانجام: $4x \pm \left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 2k\pi$

جواب اول $6x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} \Rightarrow \boxed{x = \frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{18}}$

جواب دوم $2x = 2k\pi - \frac{\pi}{3}$ $\boxed{x = k\pi - \frac{\pi}{6}}$

م ۳-۸- معادلهٔ دوم را چنین می‌نویسیم:

$$\frac{\sin x}{\cos x} \times \frac{\sin y}{\cos y} = \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{\frac{\sqrt{2}}{10}}{\cos x \cos y} = \frac{1}{6}$$

و از آنجا: $\cos x \cos y = \frac{3\sqrt{2}}{5}$

مسائل ریاضی

$$\cos x\cos y-\sin x\sin y=\frac{3\sqrt{2}}{5}-\frac{\sqrt{2}}{10}=\frac{\sqrt{2}}{2}$$

یعنی :
$$\cos(x+y)=\frac{\sqrt{2}}{2}$$

در نتیجه :
$$\operatorname{tg}(x+y)=1\quad,\quad x+y=\frac{\pi}{4}$$

با استفاده از فرمول:
$$\operatorname{tg}(x+y)=\frac{\operatorname{tg}x+\operatorname{tg}y}{1-\operatorname{tg}x\operatorname{tg}y}$$

$$1=\frac{\operatorname{tg}x+\operatorname{tg}y}{1-\operatorname{tg}x\operatorname{tg}y}\Rightarrow 1=\frac{\operatorname{tg}x+\operatorname{tg}y}{1-\frac{1}{6}}$$

و از آنجا :
$$\operatorname{tg}x+\operatorname{tg}y=\frac{5}{6}$$

با در نظر گرفتن $\operatorname{tg}x\operatorname{tg}y=\frac{1}{6}$ ریشه های معادله $A^2-\frac{5}{6}A+\frac{1}{6}=0$ برابر $\operatorname{tg}\frac{x}{2}$ و $\operatorname{tg}\frac{y}{2}$ می باشند. پس :

$$6A^2-5A+1=0\Rightarrow A=\frac{5\pm\sqrt{25-24}}{12}=\frac{5\pm1}{12}$$

یعنی :
$$A'=\operatorname{tg}\frac{x}{2}=\frac{1}{2}\quad\text{و}\quad A''=\operatorname{tg}\frac{y}{2}=\frac{1}{3}$$

سرانجام
$$\boxed{y=2\operatorname{arctg}\frac{1}{3}}\qquad\boxed{x=2\operatorname{arctg}\frac{1}{2}}$$
یا برعکس

م ۳-۹- $\cos 2A$ را برحسب $\cos A$ می نویسیم و $\cos 2B+\cos 2C$ را ترکیب می کنیم:

$$\cos 2A+\cos 2B+\cos 2C=2\cos^2A-1+2\cos(B+C)\cos(B-C)$$
$$=2\cos^2A-1-2\cos A\cos(B-C)$$
$$=2\cos A\left[\cos A-\cos(B-C)\right]-1$$
$$=2\cos A\left[-\cos(B+C)-\cos(B-C)\right]-1$$
$$=-2\cos A\left[\cos(B+C)+\cos(B-C)\right]-1$$
$$=-4\cos A\cos B\cos C-1$$

و از آنجا :
$$\cos 2A+\cos 2B+\cos 2C+4\cos A\cos B\cos C+1=0$$

مسائل این شماره

جبر و حساب سال اول - ج ۱-۱۱ - عدد ۵۰۱۵۰۲۸ را بر عددی تقسیم کرده ایم، باقیمانده های جزء به ترتیب ۲۴۷۹ و ۱۹۶۶ و ۱۹۱۰ و ۱۳۵۶ شده است مقسوم علیه و خارج قسمت را بیابید

ج ۱-۱۲- در یک تقسیم باقیمانده ۲۵۷۵ و خارج قسمت ۵۱ می باشد در مقابل هر دو واحدی که به مقسوم اضافه کنیم، سه واحد به مقسوم علیه اضافه می کنیم. تعیین کنید به ترتیب چند بار این عمل را می توان انجام داد تا خارج قسمت تغییر نکند.

ج ۱-۱۳- معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{x}{2}+\frac{2}{3}\left(\frac{2x-3}{x-1}\right)+\frac{3x-1}{2(x-1)}=\frac{3}{2}\left(\frac{x^2+2}{3x-2}\right)$$

ج ۱-۱۴- معادله زیر را حل و بحث کنید.

$$\frac{ax^{m+1}-x^m}{x-1}+\frac{bx^m}{x+1}=\frac{ax^m(x^2+1)}{x^2-1}$$

جبر و حساب سال دوم ریاضی و فیزیک - ج ۲-۱۴- معادله زیر را حل کنید.

$$\left(\frac{4}{9}\right)^x\times\left(\frac{27}{8}\right)^{x-1}=\frac{2}{3}$$

ج ۲-۱۵- معادله زیر را حل کنید.

$$\sqrt[x-1]{\sqrt[3]{2^{3x-1}}}-\sqrt[3x-7]{8^{x-3}}=0$$

ج ۲-۱۶- هرگاه a و b و c اعداد مثبت بوده و تشکیل یک تصاعد هندسی دهند، درستی رابطه زیر را ثابت کنید.

$$\frac{\log_a^N}{\log_c^N}=\frac{\log_a^N-\log_b^N}{\log_b^N-\log_c^N}$$

جبر و حساب سال سوم ریاضی و فیزیک - ج ۳-۱۳- مشتق تابع زیر را بیابید.

$$y=(21x^2-24x+32)\sqrt[4]{(x+1)^3}$$

ج ۳-۱۴- مشتق تابع $y=\frac{\cos x}{\sin^3x}+2\operatorname{cotg}x$ را حساب کرده و تا حداکثر امکان ساده کنید.

ج ۳-۱۵- نخست ثابت کنید که مشتق تابع $y=\operatorname{arctg}u$ برابر است با: $y'=\frac{u'}{1+u^2}$ سپس مشتق تابع $y=\frac{x(2x^2+5)}{(1+x^2)^2}+\operatorname{arctg}x$ را حساب کرده و تا حداکثر امکان ساده کنید.

ج ۳-۱۶- مشتق تابع $\frac{\sqrt{x^2+1}+x}{\sqrt{x^2+1}-x}+\frac{\sqrt{x^2+1}-x}{\sqrt{x^2+1}+x}$ را حساب کنید.

جبر و مثلثات سال ٤ علوم تجربی - ج ٤-ع-۱- جدول و منحنی نمایش تغییرات تابع $y=\frac{2\cos x}{4\cos^2x-3}$ را رسم کنید $(0\leqslant x\leqslant 2\pi)$

ج ٤-ع-۲- منحنی نمایش تغییرات تابع :

$$16y^2-9x^2-96y-36x+72=0$$

را معین کنید. پس از تعیین کلیه مشخصات آن، رسمش کنید.

ج ٦ ط-۷- منحنی نمایش تغییرات تابع.

$$16x^2+25y^2+96x-100y+144=0$$

را معین کنید - پس از تعیین کلیه مشخصات آن رسمش کنید.

مسائل فیزیک و مکانیک

طرح مسائل فیزیک و مکانیک از: محسن علوی

حل بقیه مسائل شماره ۵

حل مسئله ۳ - ۱۵ - توان الکتریکی مولد و یا به عبارت دیگر انرژی الکتریکی که مولد در هر ثانیه ایجاد می کند ما چنین است :

$$P = EI = ۲ \times ۱ = ۲W$$

توان الکتریکی که در داخل مولد به گرما تبدیل می شود، عبارت است از :

$$p = rI^2 = ۰/۴ \times ۱ = ۰/۴W$$

توان مفید مولد که در مدار خارج مصرف می شود $P - p$ است و بازده مولد چنین می شود : $\eta = \frac{P-p}{P} = \frac{۲-۰/۴}{۲} = ۰/۸ = ٪۸۰$

تبصره: بازده مولد را می توان چنین نوشت :

$$\eta = \frac{EI - rI^2}{EI} = \frac{E - rI}{E}$$

صورت کسر اختلاف پتانسیل میان دو قطب مولد است : $V_P - V_N = E - Ir$

بنابراین بازده مولد نسبت اختلاف پتانسیل میان دو قطب مولد به نیروی محرکه آن است . $\eta = \frac{V_P - V_N}{E}$

حل مسئله ۳ - ۱۶ - اگر شدت جریان را در سه مقاومت موازی I_1 و I_2 و I_3 و در مدار اصلی I بگیریم اختلاف پتانسیل میان دو نقطه انشعاب چنین است (به شکل صورت مسئله مراجعه کنید)

$$V_A - V_B = I_2R_2 = ۰/۳ \times ۲۰ = ۶V$$

شدت جریان را در سیم R_3 می توان حساب کرد :

$$V_A - V_B = I_3R_3 \Rightarrow I_3 = \frac{V_A - V_B}{R_3} = \frac{۶}{۱۵} = ۰/۴A$$

شدت جریان در مدار اصلی برابر مجموع جریان ها در مدارهای انشعابی است - (قانون اول کیرشف) بنابراین با دانستن جریان کل می توان I_1 را حساب کرد :

$$I_1 = I - (I_2 + I_3) = ۰/۸ - (۰/۳ + ۰/۴) = ۰/۱A$$

$$V_A - V_B = I_1R_1 \Rightarrow R_1 = \frac{V_A - V_B}{I_1} = \frac{۶}{۰/۱} = ۶۰\Omega$$

حل مسئله ۳ - ۱۷ - ابتدا مقاومت معادل ولت سنج و R_1 را حساب می کنیم :

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R_1} = \frac{1}{۱۰۰۰} + \frac{1}{۴۰۰} \Rightarrow r = \frac{۴۰۰۰}{۱۴}\Omega$$

شدت جریانی که از مولد و مقاومت R_2 می گذرد چنین است : (به شکل صورت مسئله مراجعه شود)

$$I = \frac{\Sigma E}{\Sigma R} = \frac{E}{r + R_2} = \frac{۱۱۰}{\frac{۴۰۰۰}{۱۴} + ۶۰۰} = \frac{۷۷}{۶۲۰}A$$

اختلاف پتانسیل میان دو نقطه انشعاب (A و B) عددی است که ولت سنج نشان می دهد :

$$V_A - V_B = V = Ir = \frac{۷۷}{۶۲۰} \times \frac{۴۰۰۰}{۱۴} = ۳۴/۹V$$

جریانی که آمپرسنج نشان می دهد عبارت است از جریانی که از مقاومت R_1 می گذرد :

$$I_1 = \frac{V_A - V_B}{R_1} = \frac{۳۴/۹}{۴۰۰} = ۰/۰۸۷A$$

حل مسئله ۲ - ۱۱ - در حالت اول مشخصات هوا در دو قسمت A و B چنین است : (به شکل صورت مسئله مراجعه شود)

$$\begin{cases} V_A = \frac{V}{2} \\ P_A = P \\ T_A = ۲۷۳ K^\circ \end{cases} \qquad \begin{cases} V_B = \frac{V}{2} \\ P_B = P \\ T_B = ۲۷۳ K^\circ \end{cases}$$

پس از سرد کردن قسمت A و گرم کردن قسمت B خواهیم داشت :

$$\begin{cases} V'_A = ? \\ P'_A = P' \\ T'_A = ۲۷۳ - ۲۳ = ۲۵۰ K^\circ \end{cases} \qquad \begin{cases} V'_B = ? \\ P'_B = P'_A = P' \\ T'_B = ۲۷۳ + ۲۷ = ۳۰۰ K^\circ \end{cases}$$

برای هر دو قسمت قانون عمومی گازها را می نویسیم :

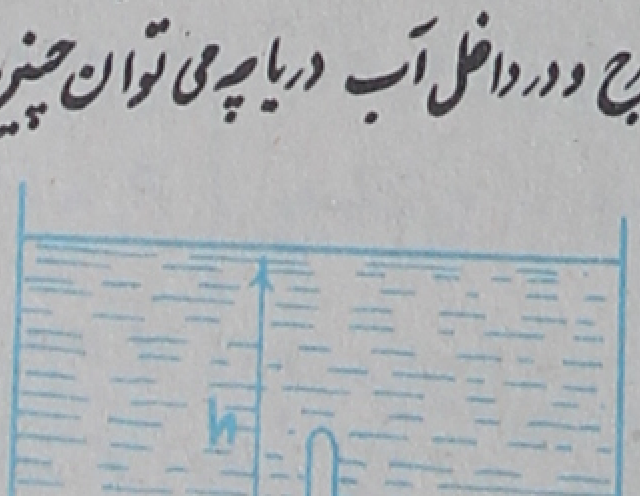
$$\frac{V_A P_A}{T_A} = \frac{V'_A P'_A}{T'_A} \Rightarrow \frac{\frac{V}{2} \cdot P}{۲۷۳} = \frac{V'_A P'}{۲۵۰} \quad (I)$$

$$\frac{V_B P_B}{T_B} = \frac{V'_B P'_B}{T'_B} \Rightarrow \frac{\frac{V}{2} \cdot P}{۲۷۳} = \frac{V'_B P'}{۳۰۰} \quad (II)$$

از معادله های I و II نتیجه می شود .

$$\frac{V'_A}{۲۵۰} = \frac{V'_B}{۳۰۰} \Rightarrow \frac{V'_A}{V'_B} = \frac{۵}{۶}$$

حل مسئله ۲ - ۱۲ - اگر فشار هوای خارج را برحسب ارتفاع ستون جیوه H و فاصله دهانه باز لوله را از سطح آب دریاچه h و ارتفاع آب را در داخل لوله h' و جرم حجمی آب و جیوه را ρ و ρ' و طول لوله و سطح مقطع داخلی آن را l و A و شدت میدان جاذبه زمین را g فرض کنیم مشخصات هوای داخل لوله را در خارج و در داخل آب دریاچه می توان چنین نوشت :



$$\begin{cases} V_1 = lA = 0.5\,A, m^3 \\ P_1 = H\rho g = 0.68 \times 13590 \times 9.81 = 90656 \; N/m^2 \\ T_1 = 273 + t_1 = 273 + 30 = 303 \; K \end{cases}$$

$$\begin{cases} V_2 = (l - h')A = (0.5 - h')A, m^3 \\ P_2 = H\rho g + (h - h')\rho' g = 90656 - (0.5 - h) \times 1020 \times 9.81 \\ \qquad = (91176 - 10006\,h') \; N/m^2 \\ T_2 = 273 + t_2 = 273 + 10 = 283 \; K \end{cases}$$

بنابر قانون عمومی گازها خواهیم داشت :

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

$$\frac{0.5A \times 90656}{303} = \frac{(0.5 - h')A(91176 - 10006\,h')}{283}$$

پس از ساده کردن چنین می شود :

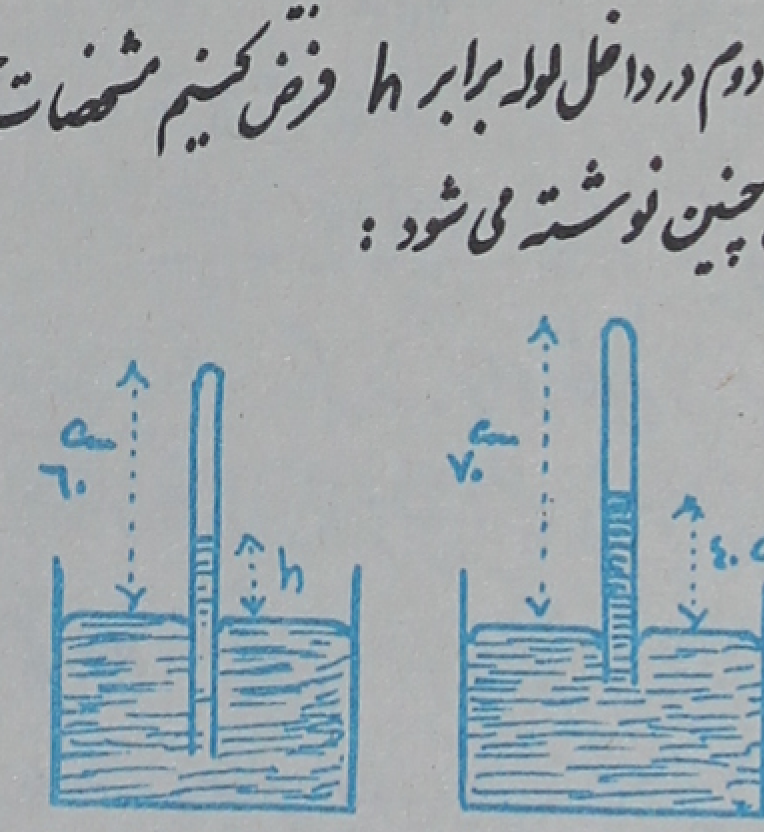
$$h'^2 - 9.613\,h' + 0.325 = 0$$

$$h' = 4.806 - \sqrt{(4.806)^2 - 0.325} = 0.034 \; m$$

$$h' = 3.4 \; cm$$

بنابراین آب تا ارتفاع ۳٫۴cm لوله را پر می کند

حل مسئلهٔ ۲-۱۳ - در حالت اول در داخل لوله و بالای جیوه هوا وجود دارد که فشار آن ۳۰=۴۰-۷۰ سانتی متر جیوه است. اگر ارتفاع ستون جیوه را در حالت دوم در داخل لوله برابر h فرض کنیم مشخصات هوای درون لوله در دو حالت چنین نوشته می شود :



$$\begin{cases} V_1 = (70 - 40)A = 30\,A \\ P_1 = 70 - 40 = 30 \; cmHg \\ T_1 = T_1 \end{cases} \qquad \begin{cases} V_2 = (60 - h)A \\ P_2 = (70 - h) \; cmHg \\ T_2 = T_1 \end{cases}$$

بنابر قانون عمومی گازها خواهیم داشت :

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

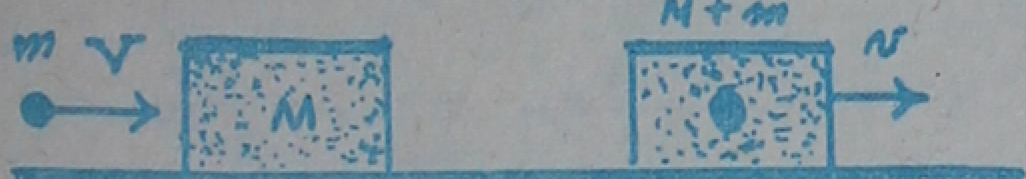
$$30 \times 30\,A = (60 - h)(70 - h)A$$

$$h^2 - 130\,h + 3300 = 0$$

$$h = 65 - \sqrt{(65)^2 - 3300} = 24.6 \; cm$$

حل مسائل شمارهٔ ۳

حل مسئلهٔ ۴-۱۵ - سرعت مشترک چوب و گلوله را در لحظه ای که گلوله درون چوب متوقف می شود با استفاده از قانون بقای اندازهٔ حرکت می توان حساب کرد. گلوله و چوب را می توان دستگاه منفردی فرض کرد که ضربهٔ خارجی بر آنها وارد نمی شود. بنابراین باید اندازهٔ حرکت دستگاه قبل از اصابت گلوله به چوب با اندازهٔ حرکت آن در لحظه ای که گلوله درون چوب متوقف می گردد برابر باشد.



اگر سرعت مشترک گلوله و چوب را در آخر کار $\vec{v}$ بگیریم بنابر قانون بقای اندازهٔ حرکت می توان نوشت :

$$m\vec{V} = (M + m)\vec{v}$$

این تساوی میان مقدار دو بردار هم برقرار است :

$$mV = (M + m)v \Longrightarrow v = V\frac{m}{M + m}$$

با توجه به مفروضات عددی مسئله خواهیم داشت :

$$v = 300 \times \frac{0.050}{5 + 0.050} = \frac{15}{5.05} \approx 2.97 \; m/sec$$

بنابراین چوب و گلوله با سرعت ۲٫۹۷m/sec دارای حرکت یکنواخت خواهند شد.

۲- در برخوردها به طور کلی قانون بقای اندازهٔ حرکت صادق است، ولی اگر برخورد کاملا ارتجاعی (الاستیک) نباشد انرژی جنبشی دستگاه ثابت نمی ماند و قسمتی از آن به گرما تبدیل می شود. اکنون ببینیم در این مسئله انرژی جنبشی تلف شده، که به گرما تبدیل می شود، چقدر است :

قبل از اصابت گلوله به چوب انرژی جنبشی دستگاه گلوله و چوب چنین است :

$$E_{C_1} = \frac{1}{2} m V^2$$

پس از توقف گلوله در چوب انرژی جنبشی چنین می شود :

$$E_{C_2} = \frac{1}{2}(M + m)v^2 = \frac{1}{2}(M + m)\left(\frac{Vm}{M + m}\right)^2$$

$$E_{c۲}=\frac{۱}{۲}\cdot\frac{m^۲v^۲}{M+m}$$

کاهش انرژی جنبشی که به گرما تبدیل می‌شود عبارت است از :

$$E_{c۱}-E_{c۲}=\frac{۱}{۲}mv^۲-\frac{۱}{۲}\frac{m^۲v^۲}{M+m}=\frac{۱}{۲}v^۲\times\frac{mM}{M+m}$$

بنابراین گرمای حاصل شده چنین است :

$$W=\frac{۱}{۲}v^۲\times\frac{Mm}{M+m}=\frac{۱}{۲}(۳۰۰)^۲\times\frac{۵\times۰/۰۵}{۵/۰۵}\approx ۲۲۲۷\ J$$

حل مسئلهٔ ٤-١٦ - حجم آبی که در مدت زمان t از لوله خارج می‌شود چنین است:

$$V=\frac{\pi D^۲}{٤}vt$$

و جرم آبی که در همین مدت از لوله خارج شده و به جدار برخورد می‌کند عبارت است از:

$$m=V\rho=\frac{\pi D^۲}{٤}v\rho t$$

می‌دانیم تغییر اندازهٔ حرکت یک جسم عبارت است از ضربه‌ای که به آن وارد می‌شود و یا ضربه‌ای که این جسم به جسم دیگر وارد می‌کند.

اگر نیرویی را که آب به طور یکنواخت به جدار وارد می‌کند F فرض کنیم ضربهٔ وارده به جدار در مدت زمان t عبارت است از تغییر مقدار حرکت آب در همین مدت : $\vec{F}t=\Delta(m\vec{v})$

چون آب بنا بر فرض تمام سرعت خود را از دست می‌دهد خواهیم داشت :

$$Ft=m(v-۰)=mv$$

$$Ft=\frac{\pi D^۲}{٤}v\rho t\times v\Rightarrow F=\frac{\pi D^۲}{٤}v^۲\rho$$

با در نظر گرفتن مفروضات عددی مسئله خواهیم داشت :

$$F=\frac{۳/۱٤\ (۰/۰۵)^۲}{٤}\times(۵)^۲\times۱۰۰۰\approx ٤۹N$$

حل مسئلهٔ ٤-١٧ - مبدأ مختصات را مبدأ پرتاب گلوله فرض کرده و معادلهٔ مسیر آن را می‌نویسیم :

$$z=\frac{-gx^۲}{۲v_۰^۲\cos^۲\alpha}+x\tan\alpha$$

مختصات نقاط A و B که گلوله از آنها می‌گذرد باید در معادلهٔ مسیر صدق کند:

$$\begin{cases}a=\frac{-g\,a^۲}{۲v_۰^۲}(۱+\tan^۲\alpha)+a\tan\alpha\\ a=\frac{-٤g\,a^۲}{۲v_۰^۲}(۱+\tan^۲\alpha)+۲a\tan\alpha\end{cases}$$

طرفین معادلهٔ اول را در ٤ ضرب کرده و از هم کم می‌کنیم نتیجه می‌شود :

$$۳a=۲a\tan\alpha\Rightarrow\tan\alpha=\frac{۳}{۲}$$

$$\alpha=\tan^{-1}\frac{۳}{۲}=۵٦/۳^\circ$$

در معادلهٔ اول به جای $\tan\alpha$ مقدارش را قرار می‌دهیم سرعت اولیه گلوله به دست می‌آید :

$$a=\frac{-ga^۲}{۲v_۰^۲}(۱+\frac{۹}{٤})+\frac{۳}{۲}a\Rightarrow v_۰=\frac{\sqrt{۱۳ag}}{۲}$$

بنابراین معادلهٔ مسیر گلوله چنین است :

$$z=\frac{-gx^۲}{۲\times\frac{۱۳ag}{٤}}(۱+\frac{۹}{٤})+\frac{۳}{۲}x$$

که پس از ساده کردن خواهیم داشت :

$$z=\frac{-x^۲}{۲a}+\frac{۳}{۲}x$$

برای محاسبهٔ بُرد گلوله z را مساوی صفر قرار می‌دهیم :

$$z=۰\Rightarrow\begin{cases}x=۰\\ \frac{x}{۲a}=\frac{۳}{۲}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=۰\\ X=۳a\quad(\text{برد گلوله})\end{cases}$$

طول نقطهٔ اوج چنین است :

$$x_H=\frac{۰+۳a}{۲}=\frac{۳a}{۲}$$

این مقدار را در معادلهٔ مسیر قرار می‌دهیم ارتفاع اوج به دست می‌آید :

$$z_H=\frac{-۹a^۲}{۸a}+\frac{۹}{٤}a\Rightarrow z_H=\frac{۳a}{۸}$$

برای محاسبهٔ سرعت گلوله در نقاط A و B ارتفاع این دو نقطه را در رابطهٔ زیر قرار می‌دهیم :

$$V=\sqrt{v_۰^۲-۲gz}\Rightarrow V_{A,B}=\sqrt{\frac{۱۳ag}{٤}-۲ag}=\frac{\sqrt{۵ag}}{۲}$$

با در نظر گرفتن مقدار a و g خواهیم داشت :

$$V_۰=\frac{\sqrt{۱۳\times۱۰۰\times۱۰}}{۲}=۵۷\ m/sec\qquad X=۳\times۱۰۰=۳۰۰\ m$$

$$z_H=\frac{۳\times۱۰۰}{۸}=۳۷/۵\ m\qquad V_{A,B}=\frac{\sqrt{۵\times۱۰۰\times۱۰}}{۲}=۳۵/۳\ m/sec$$

حل مسئلهٔ ۹-۱ - نیروی وارد بر فنر متناسب با افزایش طول آن است. در حالی که دو فنر موازی هم بسته شده‌اند، افزایش طول برای هر دو فنر مساوی است. بنابراین اگر کشش آنها را $F_۱$ و $F_۲$ فرض کنیم داریم :

$$F_۲=K_۲x \quad و \quad F_۱=K_۱x$$

در این دو رابطه x افزایش طول فنرهاست.

وزن وزنه‌ای که به قلاب مشترک دو فنر آویخته می‌شود با مجموع کشش دو فنر خنثی می‌گردد بنابراین می‌توان نوشت :

$$W=F_۱+F_۲=x(K_۱+K_۲)$$

از این رابطه مقدار x به دست می‌آید :

مسائل فیزیک و مکانیک

$$x = \frac{W}{K_1 + K_2} \begin{cases} K_1 = 1\ N/cm = 100\ N/m \\ K_2 = 1\ N/2cm = 50\ N/m \end{cases}$$

$$x = \frac{5}{100 + 50} = 0.0333\ m = 3.33\ cm$$

در حالی که فنرها دنبال هم بسته شده‌اند کشش فنر اول وزن وزنه را خنثی می‌کند بنابراین: $F_1 = W$ وکشش فنر دوم کشش فنر اول را خنثی می‌نماید پس: $F_2 = F_1 = W$ بنابراین اگر افزایش طول فنرها را x_1 و x_2 فرض کنیم داریم:

$$W = K_1 x_1 \quad , \quad W = K_2 x_2$$

$$x_1 = \frac{W}{K_1} = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}\ m = 5\ cm$$

$$x_2 = \frac{W}{K_2} = \frac{5}{100} = \frac{1}{40}\ m = 2.5\ cm$$

مسائل این شماره

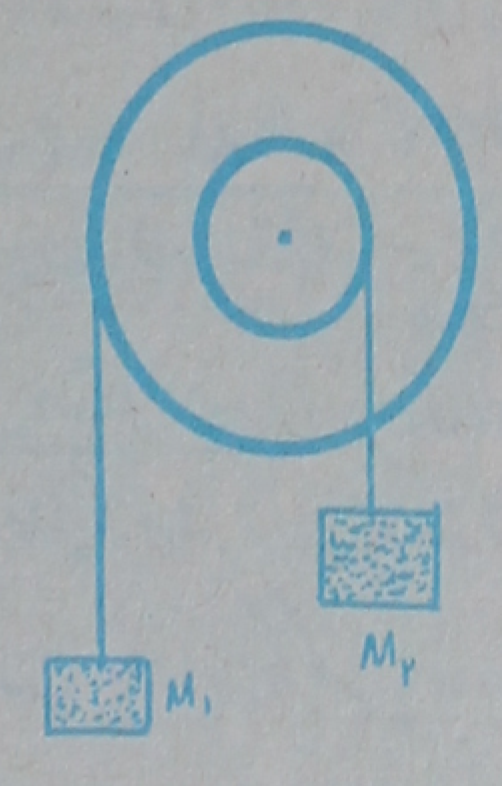
ف ۴-۱۸ - یک سر فنری به طول $l = 50\ cm$ را به یک نقطه از محور قائمی بسته‌ایم اگر به انتهای دیگر آن وزنه‌ای بیاویزیم طول فنر $l' = 52\ cm$ می‌شود.

۱- محور حداقل چند دور در دقیقه باید بچرخد تا فنر با آن بتواند زاویه‌ای تشکیل دهد.

۲- اگر محور با سرعت ۲ دور در ثانیه بچرخد طول فنر چه خواهد شد.

$$\pi^2 = 9.8 \quad و \quad g = 9.8\ m/sec^2$$

ف ۴-۱۹ - دو محیط‌های یک قرقره مضاعف شامل دو قرص هم مرکز به جرم‌های $M = 200\ g$ و $m = 100\ g$ و شعاع‌های $R = 15\ cm$ و $r = 10\ cm$ دو نخ پیچیده شده و به انتهای نخ‌ها وزنه $M_1 = 200\ g$ و $M_2 = 500\ g$ آویخته‌ایم شتاب حرکت وزنه‌ها و کشش نخ‌ها را حساب کنید.

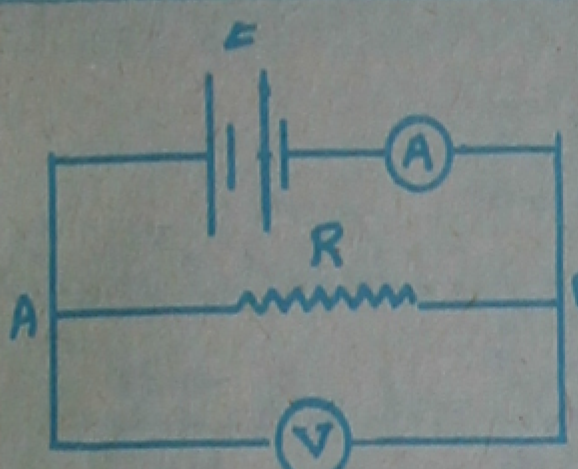


از جرم نخها و اصطکاک محور قرقره چشم‌می‌پوشیم. $g = 980\ cm/sec^2$

ف ۳-۱۸ - نیروی محرکه مولدی ۱٫۶۲V و مقاومت داخلی آن ۰٫۱۵ اهم است، اگر شدت جریان ۲٫۴ A باشد بازده آن چقدر است.

ف ۳-۱۹ - چه قسمت از نیروی محرکه مولدی در داخل مولد افت پیدا می‌کند در صورتی که مقاومت داخلی مولد $\frac{1}{n}$ مقاومت خارجی باشد. مسئله را برای $n = 0.1$ و $n = 1$ و $n = 10$ حل کنید.

ف ۳-۲۰ - در مداری که با شکل نمایش داده شده است اگر مقاومت ولت‌سنج بی‌نهایت بزرگ باشد با اعدادی که ولت‌سنج و آمپرسنج نشان می‌دهند می‌توان مقاومت R را حساب کرد. حال اگر مقاومت ولت‌سنج بی‌نهایت بزرگ نبوده و برابر ۱۰۰۰ اهم باشد خطای نسبی در اندازه‌گیری R چه خواهد بود در صورتی که مقدار واقعی R برابر ۱۰ اهم یا ۱۰۰ اهم و یا ۱۰۰۰ اهم باشد.

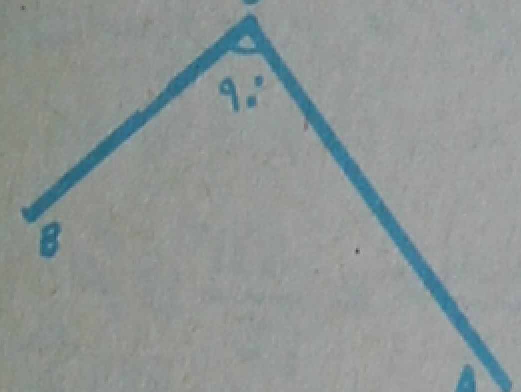


ف ۲-۱۷ - فاصله جسمی از پرده قائمی $d = 50\ cm$ است معین کنید آینه مقعری به شعاع $R = 50\ cm$ را در چه فاصله از جسم باید قرار داد تا تصویر جسم روی پرده تشکیل شود، بزرگنمایی تصویر چه خواهد بود.

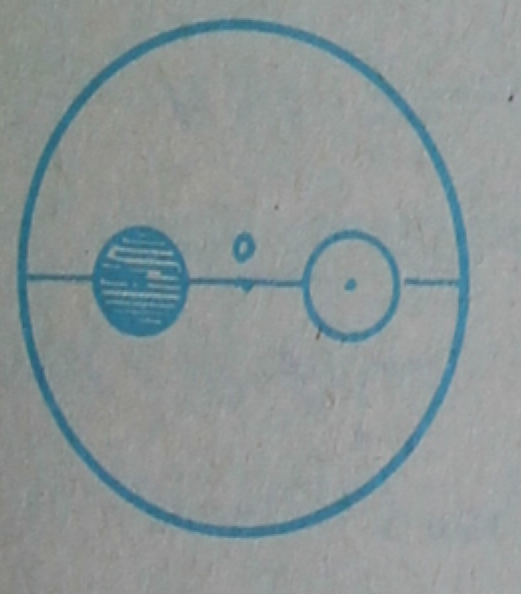
ف ۲-۱۸ - آینه مقعری از جسمی تصویری حقیقی و نصف جسم تشکیل داده است اگر فاصله کانونی آینه ۳۰ cm باشد محل جسم و تصویر را معین کرده و سیر نور را رسم کنید.

ف ۲-۱۹ - در یک آینه کروی با فاصله کانونی ۲۰ cm از جسمی تصویری حقیقی و مستقیم به طول سه برابر جسم تشکیل شده است، نوع آینه و جسم را معین کرده و محل جسم و تصویر را به روش رسم و محاسبه پیدا کنید.

ف ۱-۱۳ - میله متجانسی به طول ۱٫۴ m را مطابق شکل به قسمتی خم می‌کنیم که تشکیل زاویه ۹۰ درجه بدهد و طول یک ضلع زاویه ۶۰ cm شود موضع گرانیگاه آن را پیدا کنید.



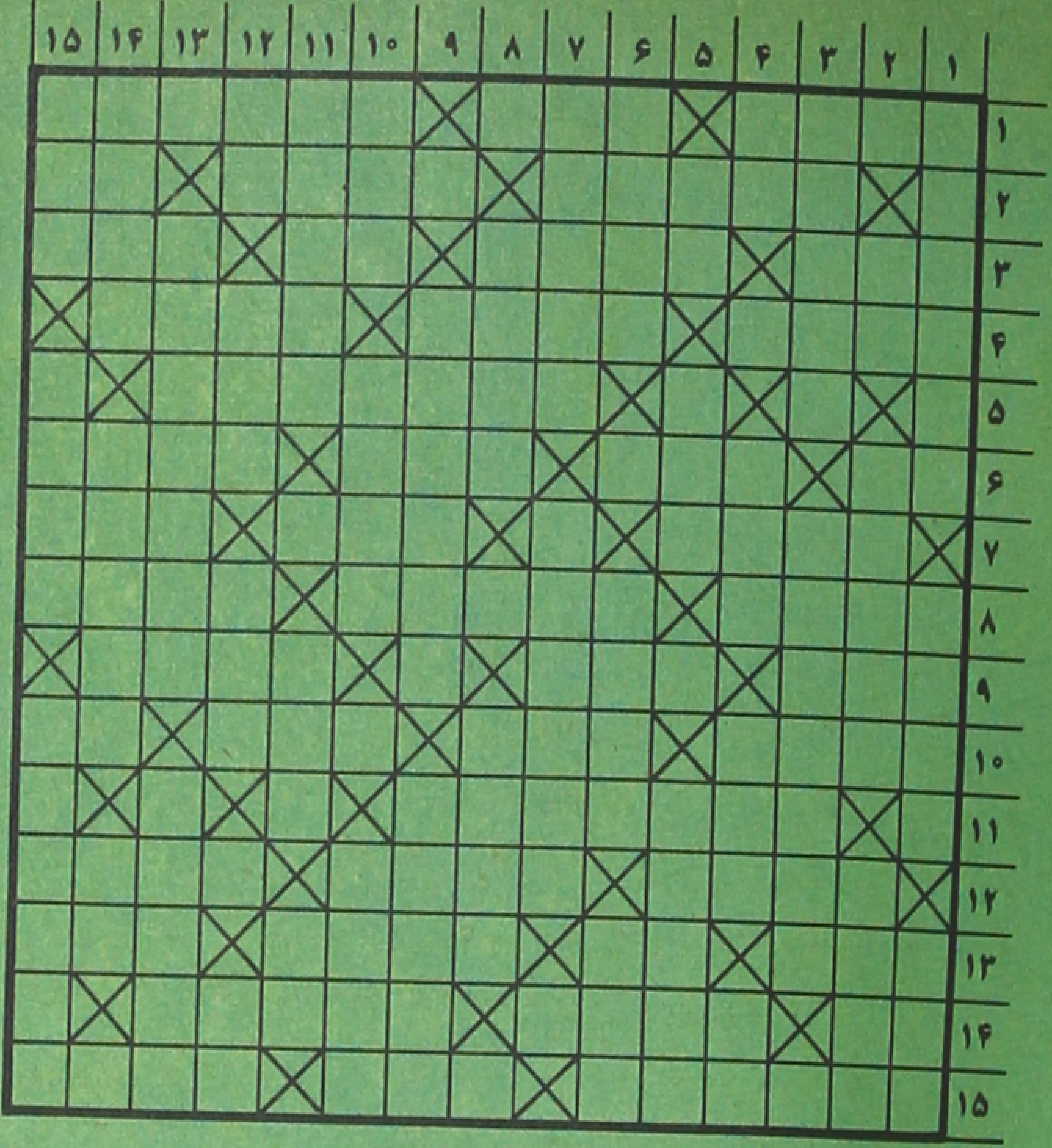
ف ۱-۱۴ - از صفحه دایره‌ای شکلی به شعاع ۲۰ cm قرصی به شعاع 5cm را مطابق شکل از یک طرف بریده و به طرف دیگر چسبانده‌ایم. مرکز ثقل آن را معین کنید.



ف ۱-۱۵ - توپی به جرم یک تن گلوله‌ای به جرم ۱۰ Kg را در راستای افق با سرعت ۲۰۰ m/sec شلیک می‌کند معین کنید توپ با چه سرعتی شروع به حرکت می‌کند.

ف ۱-۱۶ - به نیمکره‌ای از آهن به شعاع R استوانه‌ای از چوب که قطر قاعده آن با نیمکره برابر است متصل شده است. ارتفاع استوانه را به قسمتی حساب کنید که اگر نیمکره را در هر وضعی روی سطح افقی تکیه دهیم جسم در حال تعادل باشد چگالی آهن نسبت به چوب ۱۶ است.

طرح جدول از: فریدون جهانشاهی



از راست به‌چپ:

۱ ـ نادان. ـ بالا. ـ یخ‌بستن، به‌حالت جامد درآمدن.
۲ ـ مهیا. ـ کتاب آسمانی ما مسلمانان. ـ از ضمیرهای جمع.
۳ ـ فلفل چنین است. ـ جمع نایب. ـ ناپیدا. ـ چون... به‌دست‌آری، مردم نتوان کُشت.
۴ ـ رسیدن به‌مقصود. ـ کاریز. ـ سختی و عذاب.
۵ ـ از کشورهای امریکای لاتین.
۶ ـ اولین عدد. ـ کمتر. ـ نرسیده است. ـ صیغهٔ مبالغه از غمز، کسی که بسیار سخن‌چینی می‌کند.
۷ ـ پهلوان افسانه‌های یونان باستان که رویین تن بود، جز پاشنه‌اش. ـ پرندهٔ شکاری. ـ از پسوندها.
۸ ـ مرگ. ـ قنات. ـ شهری بر روی آب.
۹ ـ قوّت. ـ سبیها. ـ سر منزل رود.
۱۰ ـ وقت‌نما. ـ همیشه دائم. ـ خریدن. ـ از شهرهای استان کرمان.
۱۱ ـ زیست شیمی.
۱۲ ـ سومین ماه فرنگی. ـ پیامبری. ـ سپیدپوش جشن ازدواج.
۱۳ ـ واحدی در فیزیک. ـ مادر عرب. ـ پایتخت انگلیس. ـ... زتو آموخت به‌هنگام دویدن، رم‌کردن و استادن و واپس نگریدن.
۱۴ ـ فرمان اتومبیل. ـ در خانه است. ـ اعتقاد.
۱۵ ـ مخترع دوربین نجومی. ـ سنتها. ـ شیراز وآب... و این باد خوش نسیم، عیبش مکن که خال رخ هفت کشور است.

از بالا به‌پایین:

۱ ـ از جمهوریهای کوچک اروپایی. ـ تقسیم‌کننده. ـ از جانوران درنده.
۲ ـ کلام صریح، لفظ آشکار. ـ به‌کار بافندگی می‌آید. ـ آقا، سرور.
۳ ـ تا زمانی که، تا وقتی‌که. ـ بزرگترین پادشاه خاندان صفوی.
۴ ـ از شهرهای مذهبی کشور ما. ـ نشانه. ـ از ماهها. ـ زنده.
۵ ـ اشاره به‌دور. ـ خِرَد. ـ جمع وسیله.
۶ ـ همیشه راستگو. ـ پشت‌هم انداز وحقه‌باز. ـ سرانجام پای انسان به‌آن رسید.
۷ ـ کوه آتشفشان هم دارد. ـ فالگیر.
۸ ـ جایی برای نگهداری پول. ـ از وسیله‌های پرورش اندام.
۹ ـ تدبیرها. ـ از کشورهای اروپا.
۱۰ ـ در کلیسا از این ساز استفاده می‌کنند. ـ از پایین به‌بالا، نرمتن خونخوار است. ـ دین داشتن.
۱۱ ـ مشهور. ـ... چو بیرون رود، فرشته درآید. ـ اثر رطوبت.
۱۲ ـ موجود افسانه‌ای شبیه انسان که گفته می‌شودسمّ و دم دارد. ـ جای پر درخت. ـ پرهیزگاری. ـ صد متر مربع.
۱۳ ـ جزیره‌ای در جنوب استرالیا. ـ واحد پول کشور فرانسه.
۱۴ ـ اثری از ژان‌ژاک‌روسو. ـ کارش آردکردن غلات است. ـ از واژه‌های تعجب.
۱۵ ـ بسیار گرم. ـ از بیماریهای خطرناک که میکربش در خاک زندگی می‌کند. ـ ایالتی در امریکای شمالی.

حل جدول شمارهٔ ۶

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱	ع	ا	م	ی	■	ا	ق	ر	ا	ن	■	ث	ب	ا	ت
۲	د	ی	و	■	ط	ل	ا	■	غ	ا	ر	■	ا	ر	ج
۳	س	ا	ع	ت	■	ف	ر	و	ت	ن	■	ت	ر	د	د
۴	ی	■	د	ی	ک	■	ه	ل	ن	■	و	ج	د	■	د
۵	■	ش	■	ز	ر	ه	■	ت	ا	ب	ا	ن	■	ج	■
۶	ا	ی	ل	■	م	ا	ک	■	م	ل	ی	■	ع	د	س
۷	ی	خ	■	ش	ا	گ	ا	ل	■	م	ت	ر	ن	ی	خ
۸	م	■	ق	ر	ن	■	خ	ا	ش	■	د	ل	ق	■	ا
۹	ا	ر	ت	ی	ش	و	■	م	ر	ث	ی	ه	■	خ	و
۱۰	ن	خ	ل	■	ا	ت	ش	■	ه	و	س	■	ا	ی	ت
۱۱	■	د	■	ز	ه	و	ا	ر	■	ب	ن	گ	■	ش	■
۱۲	ر	■	غ	ن	ی	■	ه	ا	ی	■	ی	ز	د	■	ب
۱۳	ا	و	ن	گ	■	پ	ل	ک	ا	ن	■	ن	ر	س	ی
۱۴	ه	ی	چ	■		ا	ی	■	و	ز	غ	■	ن	ا	ر
۱۵	م	س	ه	ل	■	س	ر	گ	ر	د	■	ت	گ	ر	گ

مجله‌های دیگر پیک

همزمان با این شمارهٔ پیک جوانان این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را از دفتر دبستان یا مدرسهٔ راهنمایی تحصیلی، یا دبیرستان یا ادارهٔ آموزش و پرورش به‌دست بیاورند:

پیک کودک برای کودکان کودکستانی و دانش‌آموزان کلاس اول دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک نوآموز برای دانش‌آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۳۲ صفحه بها ۵ ریال.

پیک دانش‌آموز برای دانش‌آموزان چهارم و پنجم دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک نوجوانان برای دانش‌آموزان دورهٔ راهنمایی تحصیلی، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۱۰ ریال.

در آغاز هر ماه نیز **ماهنامهٔ آموزش وپرورش** برای معلمان و مسئولان آموزش و پرورش در ۶۴ صفحه به‌بهای ۱۵ ریال منتشر می‌شود.

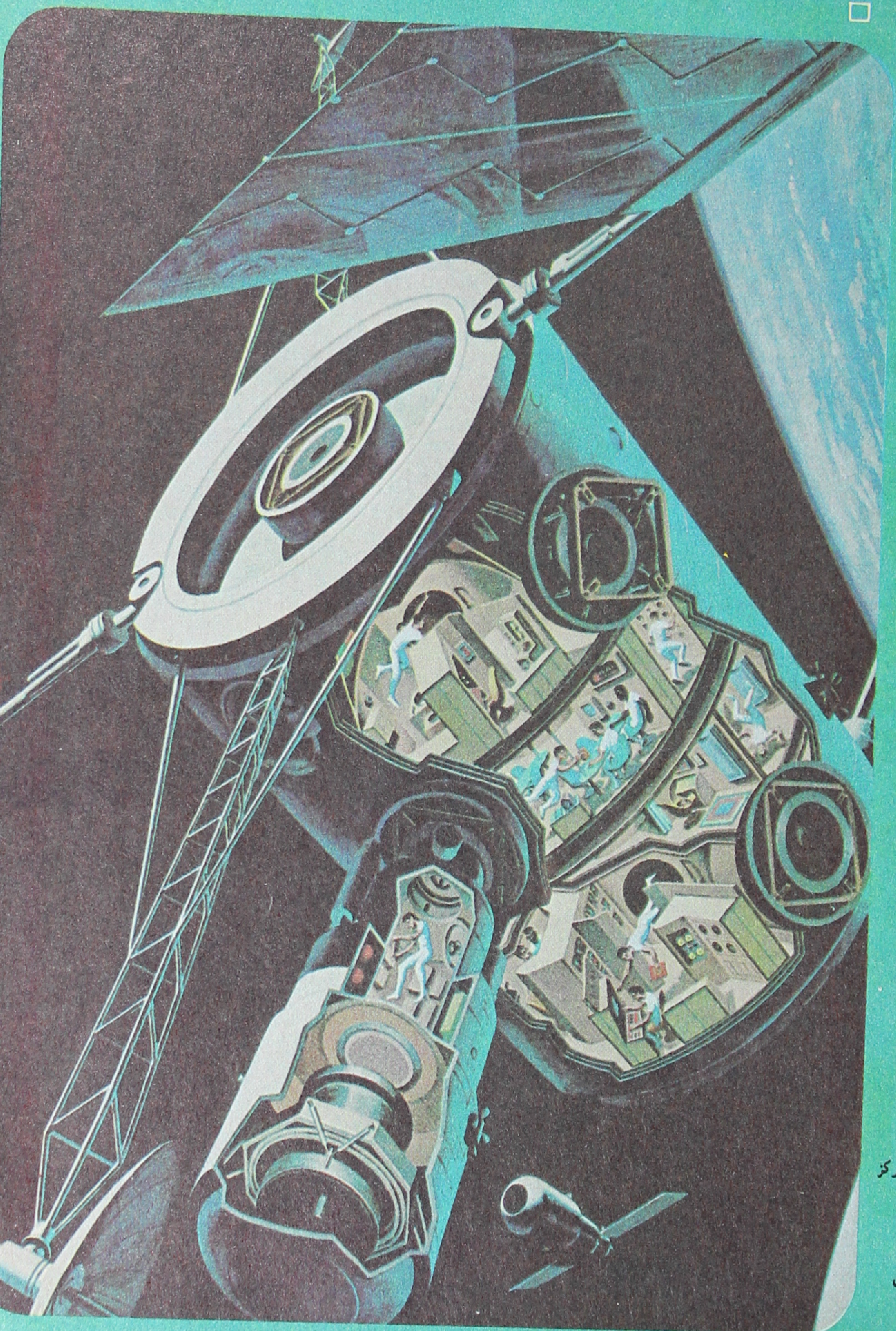
ادارهٔ کل امور رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله‌ها را به‌همهٔ خانه‌های فرهنگ ایران و رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی و سفارتخانه‌ها و کنسولگریهای ایران در کشورهای دیگر می‌فرستد.



پیک جوانان

شمارهٔ ۴
دورهٔ هشتم
نیمهٔ اول آذرماه ۲۵۳۶
بها ۱۰ ریال

برای دانش آموزان دبیرستانها



در این شماره:

منوچهر آتشی
جمشید ارجمند
دکتر محمود بهزاد
فریدون جهانشاهی
آنتوان چخوف
محمد حقوقی
سیمین دانشور
ساتیا جیت‌رای
سهراب سپهری
احمد شاملو
کامران فانی
گابریل گارسیامارکز
رانسیسکو گویا
ریناز محسنین
کاظم مرتضوی
سفندیار معتمدی
اصر نظیف‌پور

پیک جوانان

برای دانش آموزان دبیرستان

* از انتشارات:
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و نوسازی آموزشی
مرکز انتشارات آموزشی
با همکاری انتشارات رادیو تلویزیون ملی ایران

* مدیر: ایرج جهانشاهی
* سردبیر: احمد گلشیری
شورای نویسندگان
* ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی
کارگزاران فنی:
* مسئول: هوشنگ عزیزی
* دستیار: غلامعلی مکتبی
* صفحه آرا: فائزهٔ خواجوی
* ناظر چاپ: فرخندهٔ عزیزی
* نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی
چاپ شرکت افست (سهامی عام) — تهران
نشانی دفتر مجله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج، شمارهٔ ۸۱۷

روی جلد

در این آزمایشگاه، که جزئی از ایستگاه بزرگ فضایی است، نیازهای آدمی در سفرهای طولانی به‌سیاره‌های منظومهٔ شمسی بررسی می‌شود. مقالهٔ سیاره‌های نزدیک را بخوانید.

سیری در نقاشی جهان

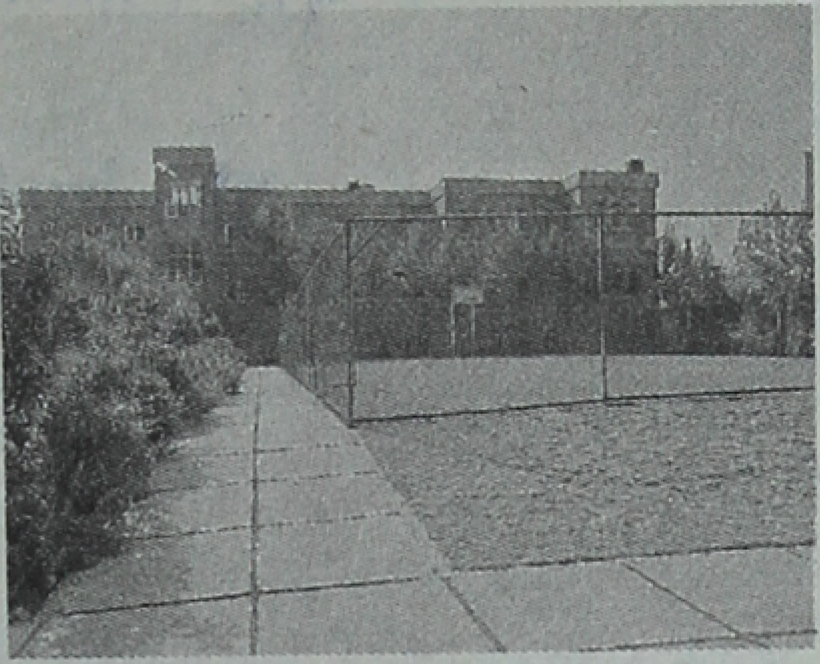
فرانسیسکو گویا (Francisco Goya) به سال ۱۷۴۶ در ساراگوسای اسپانیا چشم به‌جهان گشود. طرحهای رامبران بر آثار او تأثیر گذاشت. شاهکارهای او نقاشیهایی است که به‌هنگام جنگ اسپانیا و فرانسه کشیده است و به‌خصوص در یک رشته نقاشی سیاهقلم نفرت خود را از اشغالگران اسپانیای زمان خود نشان داده است.

گویا را آخرین نقاش از استادان نقاش کهن و نخستین نقاش نوگرا می‌دانند. آثار او بر نقاشی قرن نوزدهم فرانسه تأثیر بسیار گذاشت.

تصویر پشت جلد، به‌نام زیباروی اسپانیا یکی از تابلوهای مشهور اوست.

از: احمد خاک‌نگار

در این شماره:



آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی

آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی، به‌منظور تربیت افراد حرفه‌ای به‌نام مددکاران اجتماعی برای مقابله با مسائل و دشواریهای اجتماعی، اقتصادی، تربیتی و فرهنگی جامعه تأسیس شده است. این آموزشگاه دانشجویان خود را از میان دختران و پسران ۱۹ تا ۳۵ سال، که دارای دیپلم طبیعی، ادبی، یا ریاضی باشند برمی‌گزیند.

سیاره‌های نزدیک

انسان تاکنون توانسته است تنها بر کرهٔ ماه دست یابد و در زمانی نه‌چندان دور راهی سیاره‌های دیگر خواهد شد. به‌یقین نخستین منزل در این سفر سیارهٔ مرّیخ خواهد بود.



ساتیا جیت‌رای، یک استثنا در سینمای هند

جیت‌رای، که اکنون به‌درستی بزرگترین سینماگر هند است، به‌سینمای کشورش جلوه‌ای جهانی بخشیده است. رای در فیلمهایش فضای اصیل زندگی تودهٔ هندی را باز می‌نماید. این سینماگر برجسته در آخرین فیلمهای خود به بررسی زندگی و موقعیّت کنونی بنگال دست می‌زند و در آنها سبک شاعرانهٔ پیشین خود را با درونمایه‌های اجتماعی جدید می‌آمیزد.

نبرد اَلعَلَمین

در سال ۱۹۴۰، ارتش ایتالیا، همزمان با اوج پیروزیهای ارتش آلمان، به‌افریقا حمله کرد. در چهارم ژوئیهٔ ۱۹۴۰ ارتش ایتالیا نخست از جنوب و سپس از غرب به‌ارتش انگلیس، که در مصر متمرکز شده بود، یورش برد. امّا چیزی نگذشت که شکست خورد و آن‌گاه ژنرال رومل، که از بزرگترین سرداران جنگ جهانی دوّم بود و در نبردهای زرهی و جنگ با تانک استعدادی درخشان و بیمانند داشت، با یک لشکر کامل زرهی در خاک لیبی پیاده شد و...



جامی، درویش محتشم

او شاعری بود که هیچ‌گاه زبان به‌مدح سلطانی نگشود و حتیّ به‌ناظمان مداحّی که چشم به‌تحسین حاکمان داشتند به‌دیدهٔ تحقیر می‌نگریست و در شعرهای خود به‌طور غیرمستقیم از آنان انتقاد می‌کرد. در نهایت سادگی و درویشی بود. خانه‌ای ساده و جامه‌ای بی‌تکلّف داشت. او نه‌تنها ستایشگر امیر و وزیر نبود، بلکه این وزیران و امیران بودند که او را می‌سودند.

توکه ماه بلند در هوایی

اصل همهٔ غریبان آدم بود. پیشین همهٔ غمخواران آدم بود. نخستین همهٔ گریندگان آدم بود. بنیاد دوستی در عالم او نهاد. آیین بیداری شب آدم نهاد. نوحه‌کردن از درد هجران و زاریدن به نیم‌شبان سنّتی است که آدم نهاد.

از: مهدی سمیعی

دگرگونی در اقتصاد

دگرگونی ایران از یک جامعهٔ بسته و سنّتی به‌یک جامعهٔ باز و دریافت و تبادل آگاهی از رویدادهای داخلی و خارجی از راه رسانه‌های گروهی، افزایش رفاه مادّی، آموزش و تغذیهٔ رایگان و تعمیم بهداشت همگانی اصولی پذیرفته شده‌اند و چنان جزو تاروپود جامعهٔ ما شده‌اند که گویی همیشه این‌چنین بوده است. رسیدن به‌خودآگاهی ملّی و اعتماد به‌توانائیهای ملّت برای تسلط بر ثروتهای خدادادی و در دست‌گرفتن شاهرگهای اقتصادی کشور، همانند نفت، و صنایع مادر، چون آهن و مس و زغال، دستاورد و نتیجهٔ اعمال یک رهبری راسخ، قاطع، هوشمندانه و توأم با فرزانگی، درایت و زیرکی است.

در هم‌ریختن سنّتهای بازدارنده، نوآوری و بهسازی چگونگی توزیع و روابط عوامل تولید پایهٔ تحولات ایران را تشکیل می‌دهد. در این دگرگونی اقتصادی ــ اجتماعی، زمین کشاورزی از صورت یک عامل حفظ حیثیت و نفوذ اجتماعی بیرون آمد و به‌صورت عامل تولید جلوه‌گر شد و منابع آزادشده از این بخش به‌سوی دیگر بخشهای اقتصادی جریان یافت. رابطهٔ نیروی کار و جمعیّت بخش کشاورزی با زمین و سرمایه و مدیریت در نظامی نو و استوار بر آزادی در تصمیم‌گیری تولید پایه‌ریزی شد. افزون براین، مالکیّت آن دسته از منابع طبیعی که انسان دخالتی در تشکیل و تکمیل آن نداشته است به‌صورت ملّی اعلام گردید.

اعزام نیروهای جوان، فعّال و تحصیل‌کردهٔ کشور، به‌عنوان سپاهیان دانش، بهداشت و ترویج و آبادانی، گذشته از انتقال تخصّصها از شهر به روستا، بازتاب اجتماعی محسوسی در برداشت. این جوانان ضمن آموزش روستاییان، اندوختهٔ سرشاری از تجربه‌های خود را به‌مراکز شهری به‌ارمغان می‌آورند و زمینه‌های لازم را برای ایجاد یک تفاهم مثبت و سازنده میان شهر و روستا فراهم می‌کنند.

فراهم‌کردن امکانهای به‌کارگیری نیروی فعال زنان در کارهای گوناگون کشور نه تنها از دیدگاه اقتصادی و تحوّل در بازار کار و جبران کمبود نیروی انسانیِ کارآمد حائز اهمیّت است بلکه تأثیرهای فرهنگی و تربیتی آن در نسلهای آینده و نسلهای بعد نیز درخور توجه است.

سهم کارگران صنعتی از این تحوّل به‌صورت بهره‌گیری از قسمتی از سود واحدهای صنعتی و تولیدی مربوط تجلّی کرد. بدین‌ترتیب از همزمانی وقوع این پدیده‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که اصلاحات ارضی، تشکّل روستاییان در شرکتهای تعاونی روستایی و سهیم‌کردن کارگران در سود کارگاهها و کارخانجات، زمینه‌های فکری و اجتماعی لازم را برای گسترش مالکیّت واحدهای تولیدی، که بعداً صورت گرفت، فراهم آورد.

تغییرهای اقتصادی ناشی از اجرای اصول اولیهٔ انقلاب به‌دگرگونی روابط قدرت و ترکیب طبقاتی جامعه انجامید. با از میان‌برداشتن نفوذ سیاسی و اقتصادی بزرگ مالکان و رهایی ابتکار و انرژی دربند شدهٔ مردم جامعهٔ ما، عرصهٔ جدیدی برای فعالیّت گروههای پیشرو و نوآور فراهم شد. ایجاد مناسبات جدید اقتصادی و اجتماعی به‌یاری اشاعه و ترویج تکنولوژی سبب توسعهٔ سریع اقتصادی شد. و توسعهٔ بخشهای صنعت و خدمات، گذشته از ایجاد تغییر اساسی در ترکیب درآمد ملّی، موجبات گسترش شهرنشینی و تقویت قشرهای متوسط بافت اجتماعی ایران را فراهم آورد.

بر پایهٔ همین دگرگونیهای بنیادی بود که اقتصاد ایران راهی تازه یافت و دگرگونی بزرگی در آن پدید آمد.



آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی

از: فریناز محسنین

تاریخچه و هدف

اساسنامهٔ آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی در سال ۲۵۱۷ به‌تصویب شورای‌عالی فرهنگ رسید و آموزشگاه از همان زمان، با امکانات ناچیزی، شروع به‌کار کرد و در آبان ماه همان سال عدهٔ کمی دانشجو پذیرفت.

تا سال ۲۵۲۱ برنامهٔ آموزشگاه شامل یک دورهٔ دوساله درسهای نظری و عملی بود و فارغ‌التحصیلان به‌دریافت فوق دیپلم در خدمات اجتماعی نایل می‌شدند. در سال ۲۵۲۱ آموزشگاه یک دورهٔ یکساله به‌برنامهٔ آموزشی خود اضافه کرد و دانشجویان با گذراندن دورهٔ سه‌ساله به‌درجهٔ لیسانس در خدمات اجتماعی نایل می‌شدند. سپس، آموزشگاه درصدد برآمد تا فعالیت خود را به‌سطح دانشگاههای مشابه کشورهای دیگر برساند. از سال ۲۵۲۴ تغییرهای دیگری در برنامه‌های درسی آموزشگاه داده شد و برای اخذ درجهٔ لیسانس طی دورهٔ چهار ساله لازم شمرده شد. سرانجام، به‌پیشنهاد آموزشگاه، و با تصویب وزارت علوم و آموزش عالی، دورهٔ دوسالهٔ فوق‌لیسانس در رشتهٔ مدیریت خدمات اجتماعی در این آموزشگاه تأسیس شد.

هدف از تأسیس آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی آموزش و پرورش افراد حرفه‌ای به‌نام **مددکار اجتماعی** برای مقابله با مسائل و دشواریهای اجتماعی، اقتصادی، تربیتی و فرهنگی جامعه است. دورهٔ فوق لیسانس در این آموزشگاه به‌این منظور دایر شد تا به‌دانشجویان برای مدیریت مؤسسه‌های رفاه اجتماعی، تحقیقات اجتماعی و برنامه ریزیهای اجتماعی آموزش بیشتری بدهد.

امتحان ورودی، دوره‌های تحصیلی

آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی دانشجویان خود را از میان دختران و پسران ۱۹ تا ۳۵ ساله، که دارای دیپلم طبیعی و ریاضی یا ادبی باشند، از طریق آزمون همگانی انتخاب می‌کند. سپس، از قبولشدگان مصاحبه‌ای به‌عمل می‌آید. هدف اصلی رؤسای امورآموزشی از ترتیب دادن این





مصاحبه پی‌بردن به‌شخصیت، ویژگیهای اخلاقی و روانی و انگیزهٔ داوطلبان برای تحصیل در آموزشگاه است. در دورهٔ لیسانس دانشجویان ۱۴۰ واحد درسی نظری و ۳۲ واحد کار عملی را در دوره‌های روزانه و تمام وقت و به‌مدت ۴ تا ۶ سال می‌گذرانند. مدت دورهٔ فوق‌لیسانس آموزشگاه حداقل ۲ سال و حداکثر ۳ سال است.

میزان شهریه

به‌جز آن عده که با سپردن تعهد خدمت از مزایای آموزش رایگان استفاده می‌کنند و شهریه نمی‌پردازند، شهریهٔ آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی سالانه ۷۰۰۰ تومان است.

برنامه‌های درسهای نظری

همهٔ درسهای نظری آموزشگاه (۱۴۰ واحد) در پنج رشتهٔ **مطالعه و شناخت انسان و رفتار در زندگی فردی و گروهی؛ مطالعه و شناخت محیط اقتصادی، و اجتماعی و فرهنگی؛ تجارب انسانی از نظر تاریخی و فلسفی؛ استفاده از روشهای علمی، نظیر آمار و تحقیق در حل مشکلات؛ و روشهای مددکاری** (کار با فرد، گروه و جامعه) تدریس می‌شوند.

برنامه‌های کارورزی

منظور از آموزش عملی و کارورزی آن است که دانشجویان درسهای نظری را توأم با عمل بیاموزند و بتوانند از آموخته‌های خود در حل دشواریهای اجتماعی استفاده کنند. به‌همین منظور، برای آنکه هرچه‌بیشتر به‌یادگیری دانشجویان کمک شود، از طرف آموزشگاه محلهایی برای کارورزی دانشجویان در نظر گرفته شده است و سرپرستانی عهده‌دار راهنمایی دانشجویان هستند. مؤسسه‌هایی که آموزشگاه دانشجویان را برای کارورزی در آنها می‌گمارد عبارتند از سازمانهای اجتماعی (مانند پرورشگاهها، زندانها، کانونهای اصلاح و تربیت)؛ مؤسسه‌های بهداشتی (مانند بیمارستانهای روانی و معتادان) و کارخانه‌ها و مراکز وابسته به‌سازمان ملی رفاه خانواده و درمانگاههای وابسته به‌انجمن راهنمای بهداشت خانواده، و روستاها. اکنون مراکز درمانی، مانند **بیمارستان پهلوی، روزبه، سینا و شهرآزاد** و بخشهای مراکز رفاه شامل دوازده مرکز رفاه در جنوب تهران و بخشهای روستایی شامل ۲۸ روستا میان شهریار تا هشتگرد، از مرکزهایی هستند که دانشجویان برای کارهای عملی خود به‌آنها رجوع می‌کنند.

کارگاه ماشینهای حسابگر

همهٔ دانشجویان آموزشگاه، به‌خصوص دانشجویان سال سوم و چهارم، برای درسهای آمار و روشهای تحقیق ریاضی، می‌توانند از کارگاه ماشینهای حسابگر آموزشگاه استفاده کنند. گذشته از آن، دانشجویان برای کارهای تحقیقی خود از اتاق تحقیق و کتابخانه نیز به‌طور معمول استفاده می‌کنند.

خدمات و تسهیلات رفاهی

دانشجویان آموزشگاه همه بیمهٔ درمانی و حوادثند. بخشی از حق بیمه را آموزشگاه و بخشی را دانشجویان می‌پردازند. دانشجویان از سلف‌سرویس مجهز آموزشگاه استفاده می‌کنند. آموزشگاه خوابگاه ندارد. فروشگاه تعاونی آموزشگاه، که با سرمایهٔ دانشجویان اداره می‌شود، کمک بزرگی برای دانشجویان است. در خرید کتاب و جزوه، آموزشگاه تابع صندوق رفاه وزارت علوم و آموزش عالی است. به‌دانشجویان شهرستانی ماهانه ۲۵۰۰ ریال کمک هزینه پرداخت می‌شود. از سوی دیگر سرویس رفت و آمد برای بازدیدهای گروهی دانشجویان در شهر و روستاها همیشه مورد استفادهٔ دانشجویان قرار می‌گیرد.

بقیه در صفحهٔ ۱۹



دکتر محمود بهزاد



آلودگی، مسئلهٔ روز

انفجار جهانی جمعیت در سالهای اخیر سبب افزایش شمارهٔ کارخانه‌ها، مؤسسه‌های صید ماهی، کشتزارها و سازمانها صنعتی شده است تا بتوانند نیازهای این جمعیت بسیار بزرگ را بر آورند. درست است که همهٔ این سازمانهای صنعتی غذا و مواد گوناگون بیشتری برای مردم فراهم می‌کنند، امّا مواد زایدی نیز تولید می‌کنند که بیشتر برای گیاهان و جانوران زیان‌آورند، به‌طوری که موازنهٔ جمعیتهای آنها را بر هم می‌زنند. هر فرایندی که بخشی از محیط زندگی را تباه کند آلودگی نامیده می‌شود.

یکی از مسائل خطرناک آلودگیِ جوّ زمین به‌وسیلهٔ دود، گرد و خاک و مواد شیمیایی، مانند دی‌اکسید گوگرد (SO_2) است. اگر چه این‌گونه آلودگی در ناحیه‌هایی شایعتر است که صنعتی‌ترند، ولی می‌تواند به‌جانداران وحشی گرداگرد ناحیهٔ خود زیان برساند. منبع دیگر آلودگی سربی است که به‌بنزین می‌افزایند تا کارآیی آن را برای تولید انرژی زیاد کنند. این ماده به‌گیاهان نزدیک جاده‌های پر رفت و آمد زیان می‌رساند. ولی آلودگی خطرناکتر برای جانداران و حتی آلودگی رودخانه‌ها و دریاچه‌ها به‌وسیلهٔ مواد زایدی است که از کارخانه‌ها در آنها ریخته می‌شود. فاضلاب کارخانه‌ها و مواد زایدی که از جانوران اهلی حاصل می‌شوند اکسیژن آب را تا به‌حدی به‌مصرف می‌رسانند که ماهیها و دیگر جانوران آبزی قادر به‌ادامهٔ زندگی نیستند.

سبب دیگر آلوده شدن رودخانه‌ها و دریاچه‌ها بالا رفتن دمای آنهاست. این بالا رفتن دما به‌وسیلهٔ کارخانه‌های تولید برق، که آب را برای خنک کردن مولّد به‌کار می‌گیرند، صورت می‌پذیرد. جانوران و گیاهان آبزی در محدودهٔ معینی از دما می‌توانند زنده بمانند و اگر دما از این محدوده فراتر رود خواهند مرد. نفت خامی که از نفتکشها در آب می‌ریزند نیز سبب مرگ نرمتنان، سختپوستان و دیگر جانوران دریایی می‌شود. پرندگان دریایی، هنگامی که

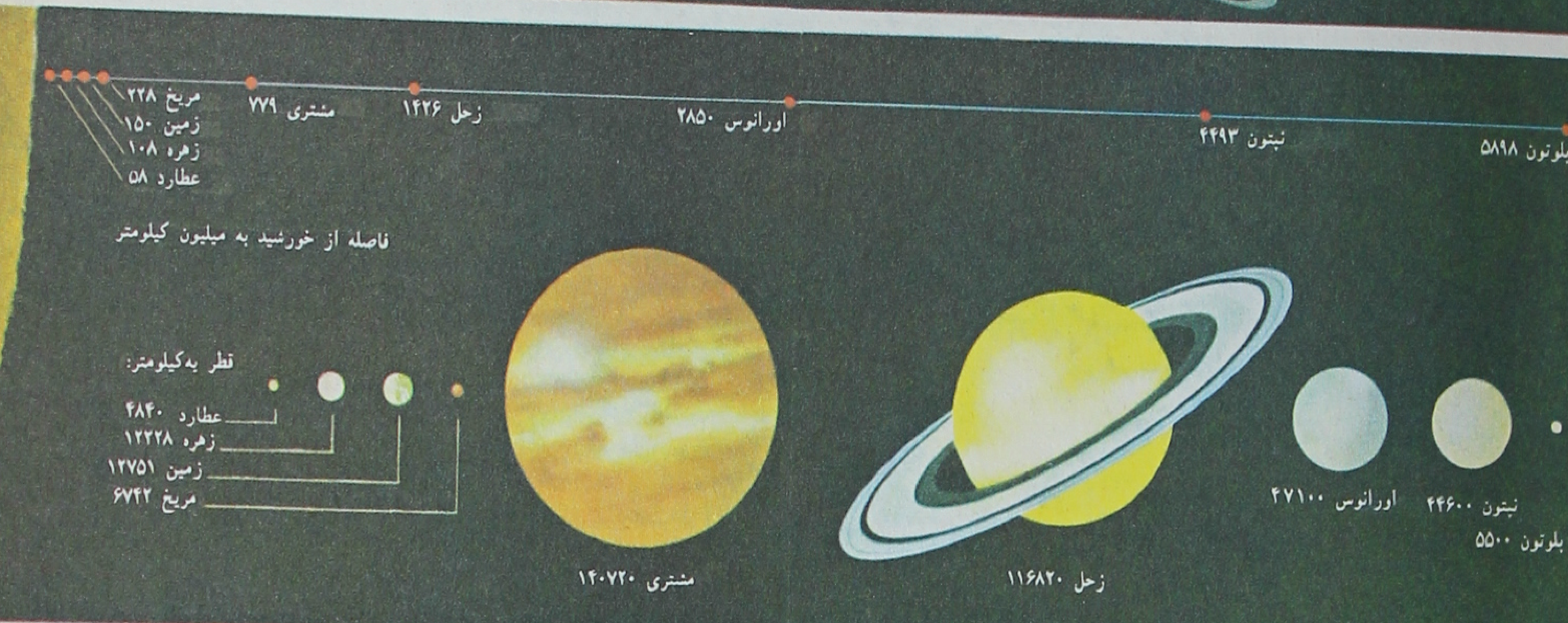
بقیه در صفحهٔ ۱۹



از: اسفندیار معتمدی

سیاره‌های نزدیک





سیاره‌های منظومهٔ شمسی، برخلاف ستارگان، که روشنایی آنها مربوط به نوری است که خود منتشر می‌کنند، از خود نور ندارند و دیدن آن از راه بازتاب نور خورشید است.

فاصلهٔ این سیاره‌ها تا زمین بسیار کمتر از فاصلهٔ ستارگان تا زمین است بدین سبب می‌توان حرکت آنها را در فضا مشاهده کرد.

در مرکز منظومهٔ شمسی خورشید قرار دارد و مجموعهٔ سیاره‌ها در فضای گسترده‌ای که تا ۶,۰۰۰ میلیون کیلومتر از خورشید فاصله دارند در حرکتند. ستاره‌شناسان سیاره‌های **عُطارِد، زهره، زمین و مریخ** را سیاره‌های درونی و **مشتری، زُحَل، اورانوس، نِپتون و پلوتون** را سیاره‌های بیرونی می‌نامند.

نزدیکترین سیاره به خورشید و نیز کوچکترین آنها عطارد است. این سیاره با سرعتی بسیار کم به‌دور خود می‌چرخد و مدت شبانه‌روزش نزدیک به ۵۹ برابر شبانه‌روز زمین است. مدت زیاد شب‌وروز سبب اختلاف بسیار زیاد دمای دو نیمهٔ روشن و تاریک آن است. طرف رو به‌خورشید دمایی نزدیک به ۳۹۵ درجهٔ سانتیگراد دارد. این سیاره جوّ ندارد و کاملاً شبیه ماه دیده می‌شود.

زهره، همچون ماه و خورشید، از روشنترین جرمهای آسمانی است. بزرگی آن تقریباً برابر زمین است و پیرامون آن را پوششی از گاز و ابرهای سفیدرنگ پوشانده است، به‌طوری که سطح آن به‌خوبی دیده نمی‌شود. در این سیاره هیچ نشانی که وجود اکسیژن، ازت و بخار آب را در جوّ این سیاره ثابت کند وجود ندارد ولی مقدار زیادی گازکربنیک در آن موجود است. هیچ‌یک از گیاهان و جانورانی که بر روی زمین موجودند نمی‌توانند در سیارهٔ زهره به زندگی ادامه دهند زیرا دمای سطح زهره نزدیک به ۴۷۵ درجهٔ سانتیگراد است.

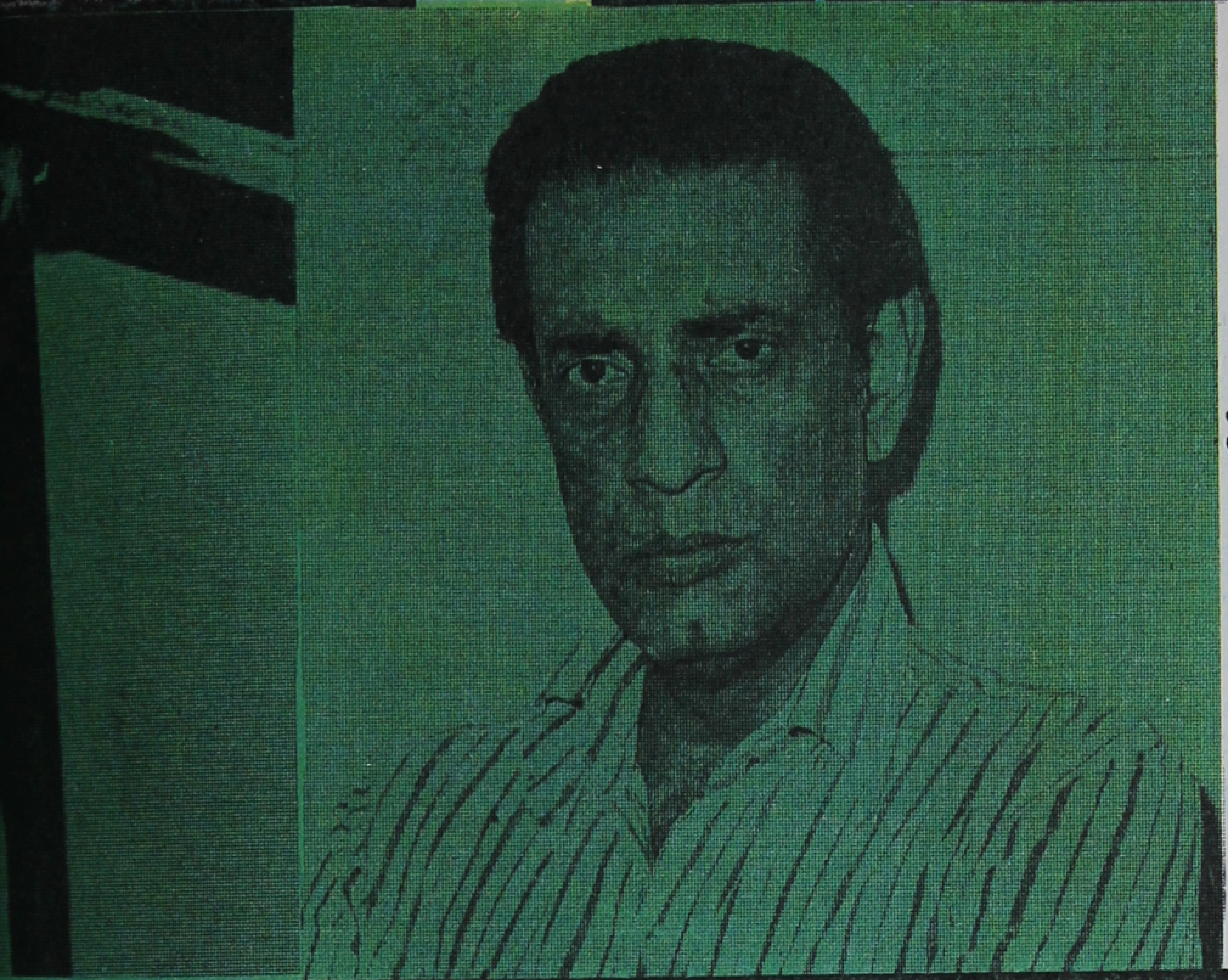
بزرگی مریخ نزدک به ½ اندازهٔ زمین است و جوّ آن،همانند جو زهره، از گازکربنیک تشکیل شده است. بر سطح این سیاره نقطه‌های سیاهرنگ غیرقابل‌شمارش بسیاری می‌توان دید که

بقیه در صفحهٔ ۲۰

از کارگردانان بیاموزید

از: جمشید ارجمند

ساتیاجیت رای



ساتیاجیت رای:

یک استثنا در سینمای هند

زندگینامه و آثار

ساتیاجیت رای (Satiajit Ruay)، فیلمساز برجسته و بزرگ هندی، در دوم ماه مه ۱۹۲۱ در کلکته به‌جهان آمد و اکنون به‌درستی بزرگترین سینماگر هند است. رای ابتدا طراح و نقاش بود، اما هنگامی که ژان‌رنوار و کلودرنوار برای ساختن فیلم «رودخانه» به‌هند آمدند، شیفتهٔ کار آنها و سینما شد و با ساختن فیلم خود به‌نام پاترپانچالی، در شمار فیلمسازان بزرگ در آمد. به‌دنبال این فیلم، دو اثر دیگر به‌نام «آپاراجیتو» و «دنیای آپو» نیز ساخت که از آثار برجستهٔ او به‌شمار می‌آیند.

فیلمهای رای عبارتند از:

پاترپانچالی (ترانهٔ کوره‌راه): (۱۹۵۵)
آپاراجیتو (شکست‌ناخورده): (۱۹۵۷)
پاراش‌پاتار (کیمیا): (۱۹۵۸)
جالساگار (اتاق موسیقی): (۱۹۵۹)
دنیای آپو: (۱۹۵۹)
رابیندرانات‌تاگور: (۱۹۶۰)
الهه: (۱۹۶۰)
سه دختر: (۱۹۶۰)
آبهیجان (روستا): (۱۹۶۲)
کانچن‌جونگا: (۱۹۶۲)
ماناهاگار (شهر بزرگ): (۱۹۶۳)
چارولوتا: (۱۹۶۴)
خیروشر: (۱۹۶۵)
قهرمان: (۱۹۶۶)

فیلم رودخانه، که ژان‌رنوار، فیلمساز فرانسوی، در آن زندگی انگلیسیهای ساکن هند را از چشم یک دختر نوجوان هندی نشان می‌دهد، ساتیاجیت رای را به‌جهان جادویی سینما کشاند. ساتیاجیت رای به‌هنگام تهیهٔ بسیاری از صحنه‌های این فیلم حضور داشت و دید که یک کارگردان چگونه به‌یاری مغز خود به‌تألیف عوامل گوناگون می‌پردازد و یک اندیشه را از لابه‌لای تصویرها بر فیلم ضبط می‌کند. تماشای فیلمبرداری این فیلم او را به‌کلی دیگرگون کرد و به‌فراگرفتن فنون سینما کشاند. رای، بی‌آنکه مانند بسیاری از فیلمسازان جهان به‌تمرین و سیاه مشقهای گوناگون نیاز داشته باشد، بر مبنای رمان پاترپانچالی به‌نوشتن فیلمنامه پرداخت. این فیلم، هر چند بسیار ساده و کم هزینه بود و هنرپیشگانش حرفه‌ای نبودند، اما او ناچار شد که همهٔ دارایش را در این راه به‌گرو بگذارد، زیرا هیچ تهیه کننده‌ای حاضر نبود که برای فیلمی سرمایه‌گذاری کند که در آن نه از رقص خبری بود، نه از آواز و نه سوزوگداز عاشقانه.

فیلم پاترپانچالی در ابتدا هیچ موفقیتی در هند به‌دست نیاورد، اما نمایش آن در اروپا به‌گونه‌ای دیگر بود و به‌دنبال چهارپنج نقدی که بر آن نوشته شد، جایزهٔ سند انسانی فستیوال کان به‌آن داده شد. بدین ترتیب، فیلم راه خود را در میان مردم گشود.

هر چند ساتیاجیت رای آثار زیادی ندارد، اما از آنجا که این آثار از اندیشهٔ اصیل و با فرهنگ هندی مایه گرفته و در بیان سینمایی مستقل و موفق و نو بوده است، می‌تواند نمایندهٔ سینمای هند باشد.

ساتیاجیت رای همهٔ شهرت خود را مدیون فیلمهای سه‌گانهٔ «آپو» است، یعنی



صحنه‌ای از فیلم واسطه



صحنه‌ای از فیلم دنیای آپو

سه فیلم پاتر پانچالی، آپاراجیتو و دنیای آپو. این سه فیلم پی‌درپی در حقیقت سرگذشت یک انسان است از دوران کودکی تا جوانی. این سه فیلم اکنون یک سند معتبر اجتماعی و یک شاهکار کلاسیک است که به‌یقین به‌موزه‌های سینمایی تعلق خواهد گرفت.

در هند هیچ کس مایه‌های هنری ساتیاجیت رای را ندارد. این کارگردان به‌سینمای هند جلوه‌ای روشنفکرانه و جهانی بخشیده است. فیلمهایش جنبه‌های شدید فردی دارند، اما این جنبه‌ها معمولاً بر متنی اجتماعی نقش بسته‌اند که فضای اصیل زندگی تودهٔ هندی را نشان می‌دهد. در فیلم هیچ کارگردان هندی دیگری کلبه، روستا، شهر و زندگی ساده و محقر کودکان، جوانان و پیران با چنین روشنی و قاطعیتی نشان داده نشده است.

در فیلم پاتر پانچالی، آپو کودکی است که با پدر و مادر و خواهر خود در روستایی فقرزده زندگی می‌کند. برادر و خواهر در جنگل و صحرا به‌گردش و بازی می‌پردازند. در اینجا همه چیز از دید دو کودک دیده می‌شود، همه چیز ساده و زیباست و گاه باشکوه و بیگانه.

از صحنه‌های دیدنی این فیلم سکانسی را می‌توان نام برد که آپو و خواهرش از روستا دور می‌شوند و برای نخستین‌بار مظاهر زندگی ماشینی را می‌بینند: تیرهای تلگراف، خط‌آهن و سپس عبور یک قطار غرّان‌وطویل. شگفتی دو کودک، که برای نخستین‌بار چنین ماشین بسیار بزرگی را دیده‌اند، در سیما و حرکتهای آنها به‌شکل یک مکاشفهٔ پر لذت و بیمانند نمایش داده می‌شود.

پیرامون آپو همیشه به‌این سادگی و معصومیت نیست. او نیز همچون هر انسان دیگری در هر جای دنیا، باید از کودکی طعم تلخ‌اندوه را بچشد و نخستین تجربه‌های سنگین و خردکننده را به‌دست آورد. خواهر آپو، که در توفانی شدید سراپا خیس می‌شود، به‌بیماری دچار می‌شود و در آتش تبی سوزنده می‌میرد و آپو با مرگ زودرس و تلخ آشنا می‌شود و سوگواری را به‌چشم می‌بیند. تجربهٔ بزرگ دیگر او پیری و درماندگی و بی‌مصرف‌شدن انسان است. مادر بزرگش، که پیرزنی فرتوت است، از خانه طرد می‌شود و بی‌یاروياور سرانجامی غم‌انگیز در انتظارش است.

سرانجام، با بازگشت پدر با دست خالی زندگی برای آنها در روستای کوچک ناممکن می‌شود و خانواده به‌ناچار به‌سوی شهر راه می‌افتد. در اینجا دوران کودکی آپو نیز به‌سر می‌رسد و او به‌محیطی جدیتر و سخت‌تر قدم می‌گذارد.

ساتیاجیت رای برای خلق فضای کسالت‌بار روستا، که در آن انسانها هیچ کاری جز خوردن و خفتن و انتظار کشیدن ندارند، سنگ‌تمام می‌گذارد. حرکت در زندگی این مردم فقط با

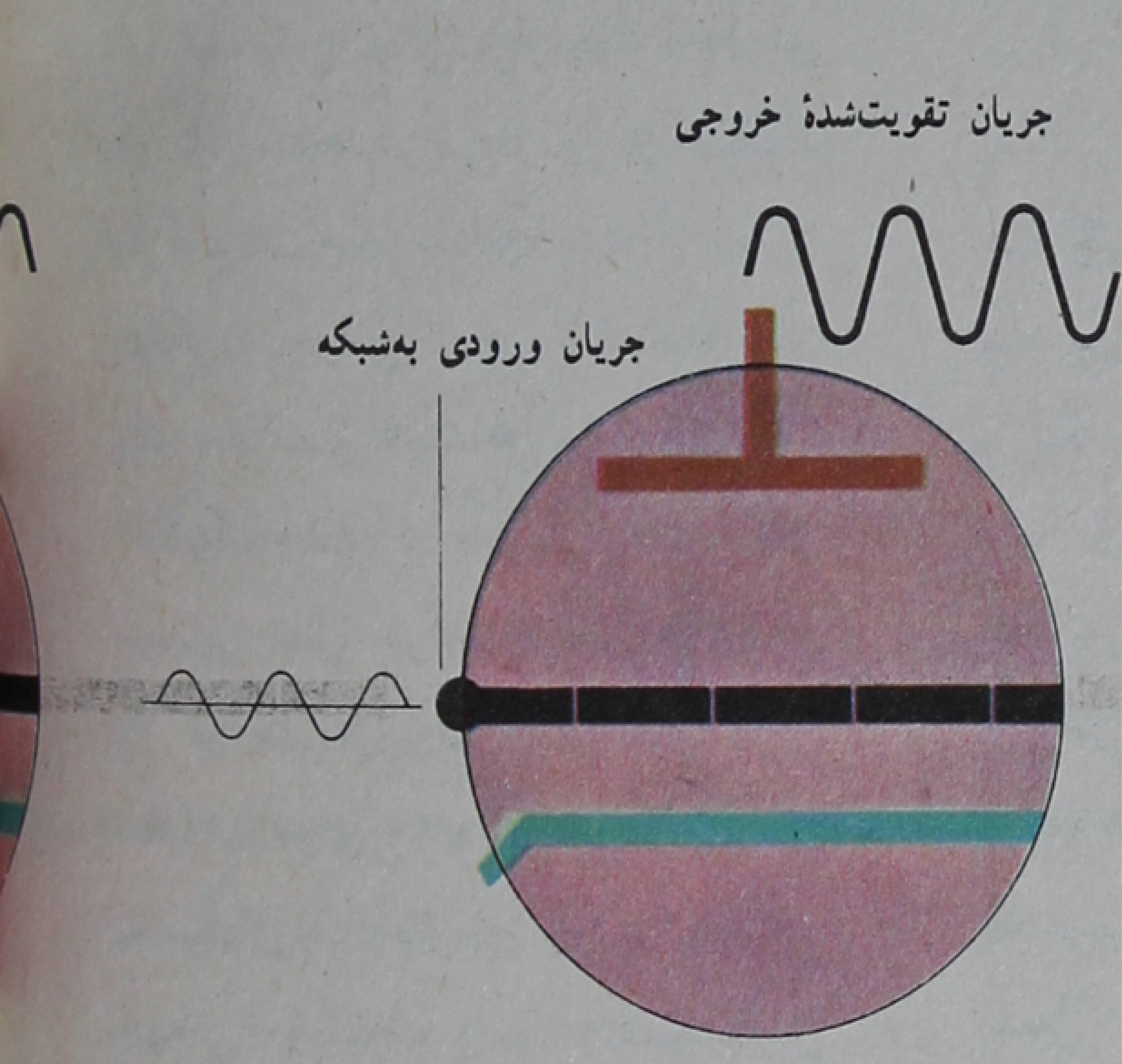
تکنولوژی

لامپهای الکترونی

از: اسفندیار معتمدی

در فلزها الکترونهای آزادی وجود دارند که به اتمها نچسبیده‌اند، بلکه می‌توانند آزادانه جابه‌جا شوند. اگر فلزی را در خلأ حرارت دهیم، این الکترونها با نیروی بیشتری جابه‌جا می‌شوند و برخی از آنها انرژی بیشتری دریافت می‌کنند و می‌توانند از سطح فلز برخیزند. این خاصیت را **انتشار گرمایونی** می‌نامند. انتشار گرمایونی تا اندازه‌ای همانند تبخیر ملکولها از سطح مایعهاست.

در لامپهای معمولی الکترونهایی که از سطح رشتهٔ گرم بر می‌خیزند مانند ابری آن را می‌پوشانند. اگر یک صفحهٔ فلزی در برابر این رشتهٔ گرم و به فاصلهٔ کمی از آن درون حباب لامپ قرار گیرد، یک لامپ دو قطبی ساده تشکیل می‌شود. اگر قطب مثبت یک باتری را به این صفحهٔ فلزی (آند) و قطب منفی آن را به رشتهٔ گرم (کاتد) متصل کنیم، الکترونها، که بار منفی دارند، دور رشته جمع نمی‌شوند و جذب صفحهٔ مثبت (آند) می‌شوند. از آنجا که جریان برق حاصل حرکت الکترونهاست، می‌توان گفت که در این لامپ جریان الکتریکی از قطب منفی (کاتد) به طرف قطب مثبت (آند) برقرار شده است. صفحه، اگر به قطب منفی باتری متصل شود، به جای آنکه الکترونها را جذب کند، آنها را دفع



لامپ سه‌قطبی تقویت‌کننده

حوادث بزرگ به‌وجود می‌آید، حادثه‌هایی همچون قحطی یا گرسنگی. اما کودکان هنوز در جوار محیط ملموس زندگی خود دنیایی شخصی دارند که از پنجرهٔ آن به‌پیرامون خویش می‌نگرند. برای آپو و خواهرش همه چیز دیدنی است، از برگهای پنجه مانند درختان انبوه تا یک گل قاصد، یا برکه‌ای از آب راکد، یا نخستین قطره‌های تند و سیل‌آسای باران.

رای در ترسیم فضای زندگی فردی و اجتماعی دو کودک روستایی هندی غوغا کرده است. آپو کم‌کم بزرگ می‌شود، حوادثی بر او می‌گذرد که همه حکم کوره‌ای را دارد که پولاد را، که او باشد، می‌پزد و برای تحمل ضربه‌های بسیار و خردکننده آماده می‌کند. این همه در قسمت دوم فیلم سه‌گانه اتفاق می‌افتد. در قسمت آخر، یعنی دنیای آپو، قهرمان داستان به‌کلکته می‌رود، درس خود را به‌پایان می‌رساند و به‌زندگی پا می‌گذارد و سرانجام صاحب کودکی می‌شود.

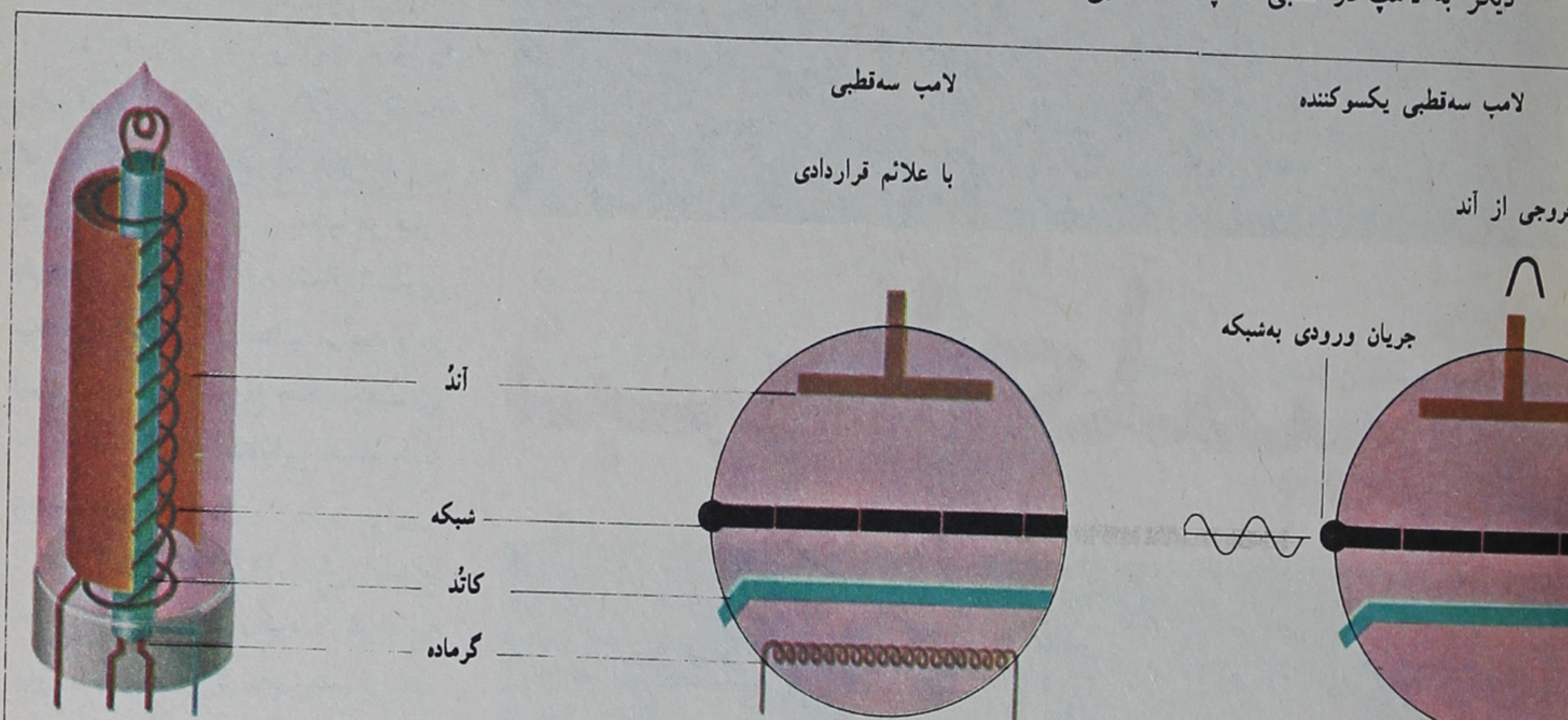
این سه فیلم با مایه‌های اصلی زندگی تودهٔ مردم هند انطباق کامل دارد. ساتیاجیت رای هر چند زمینهٔ کار خود را هند قرار داده است، اما به‌یک تعبیر

می‌کند. بنابراین ، نیروی دفع کنندهٔ برق ایجاد می‌شود و جریان برق برقرار نمی‌گردد. بدین ترتیب، لامپ فقط می‌تواند الکترونها را در یک جهت عبور دهد و مانع عبور آنها در جهت دیگر می‌شود، مانند شیر آب که آب را فقط از یک طرف عبور می‌دهد و مانع عبور آن در جهت مخالف می‌شود. لامپی که بدین ترتیب کار می‌کند **لامپ یکسو کننده** یا لامپ دو قطبی نامیده می‌شود. چنین لامپی برای تبدیل جریان متناوب به جریان مستقیم به کار می‌رود.

لی. د فارست (Lee do Forest)، مخترع امریکایی، با افزودن یک قطب دیگر به لامپ دو قطبی لامپ سه قطبی را اختراع کرد. این قطب به صورت یک پردهٔ مشبک فلزی است که میان کاتد و آند قرار می‌گیرد و **شبکه** نام دارد و می‌تواند شمارهٔ الکترونها را، که از قطب منفی به قطب مثبت جریان می‌یابند، تنظیم و کم و زیاد کند. وقتی که شبکه را به قطب مثبت ببندیم و ولتاژ آن را بالا ببریم، الکترونهایی که جذب آند می‌شوند زیادتر می‌شوند و جریان برق در مدار افزایش می‌یابد، برعکس هنگامی که ولتاژ شبکه کاهش یابد، شدت جریان نیز ضعیف می‌شود.

نکتهٔ درخور اهمیت این است که جزئی تغییر در ولتاژ شبکه سبب تغییرهای زیاد در شدت جریان مدار می‌شود و به همین سبب اگر علامت ضعیفی به شبکه وارد کنیم، یک علامت بسیار قوی از آند دریافت می‌کنیم. از همین نوع لامپ است که به‌عنوان تقویت‌کننده استفاده می‌کنند.

لامپهای جدید برقی دارای چندین شبکه‌اند و از لامپهای سه قطبی بسیار حساسترند. پیش از اختراع ترانزیستور، همهٔ تقویت‌کننده‌های رادیویی و ضبط صوتها بر اساس انتشار گرمایونی و لامپهای الکترونی کار می‌کردند.



انسانهای او بیشتر به‌تودهٔ مردم دنیا تعلق دارند. آپو همچون هر انسان دیگر با دشواریهای بسیاری روبه‌رو می‌شود، اما تنها دورانی که برای او لذتی ناخودآگاه دارد دوران کودکی است.

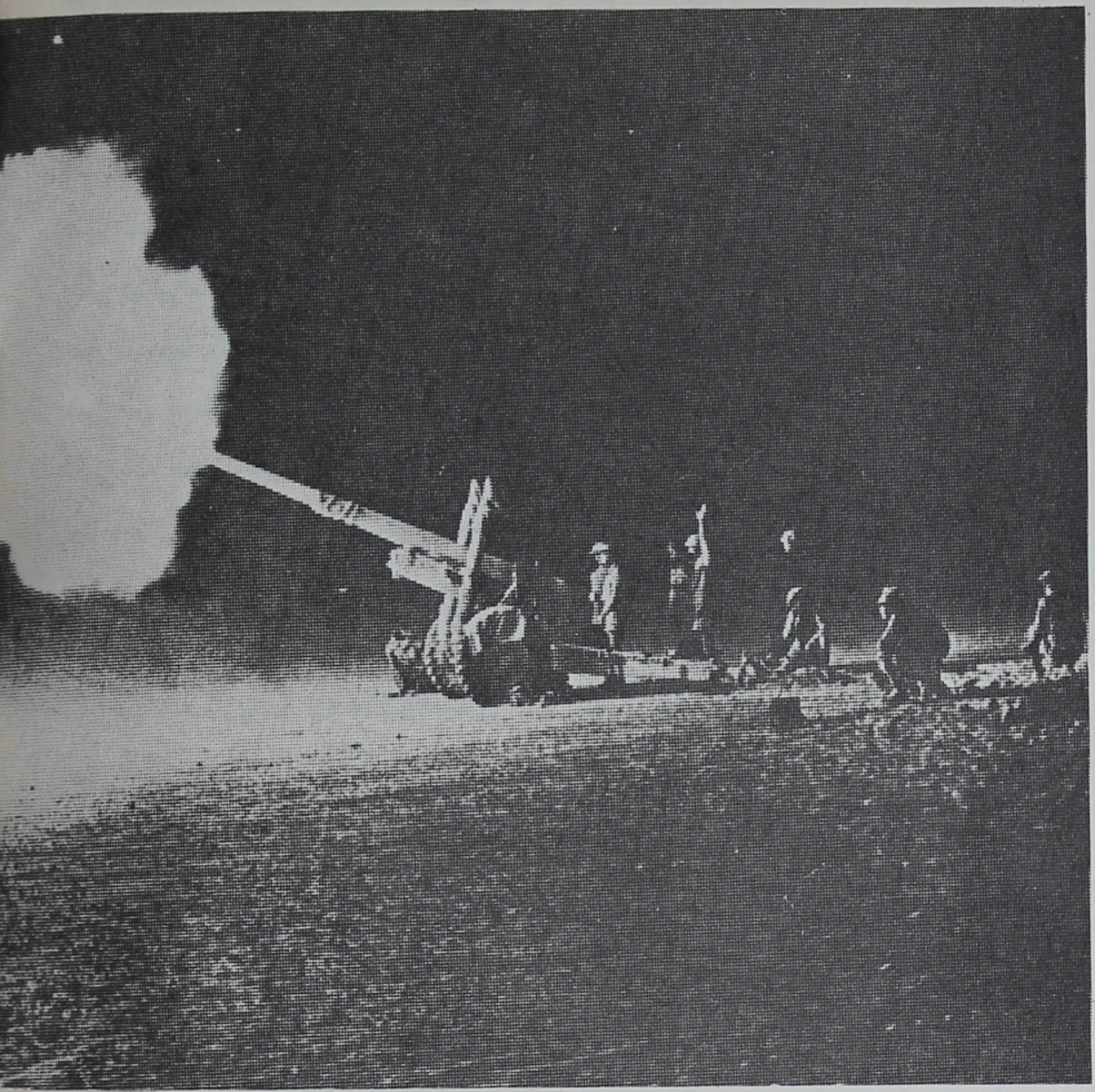
سه فیلم **پاترپانچالی، آپاراجیتو و دنیای آپو**، که در مجموع به‌عنوان یک اثر واحد شناخته می‌شوند، جزو بهترین ده فیلم دهۀ ۱۹۵۰ به‌شمار می‌آیند.

ساتیاجیت رای، که پروردهٔ مکتب سینمای بنگالی است، در این سه فیلم تلفیقی ماهرانه میان ذوق کلاسیک و احساس گرم انسانی به‌وجود آورده است. او موفق شده است که شخصیتهای خود را در کادری آشنا و صمیمی به‌زندگی و جنبش وا دارد و آنها را در ارتباطی مستقیم با وقایع اجتماعی قرار دهد.

یکی از منتقدان بزرگ هندی دربارهٔ رای گفته است: «در شخصیتهای فیلمهای رای هیچ‌گونه وقاحتی دیده نمی‌شود، برعکس، آنها همه پاکند... هیچ نومیدی حقیقی در آنها آشکار نمی‌شود و محتوای هر یک از فیلمهای او موقعیتهای اساسی ملت هند را بازگو می‌کند.»



از: کامران فانی



نبرد العَلَمین

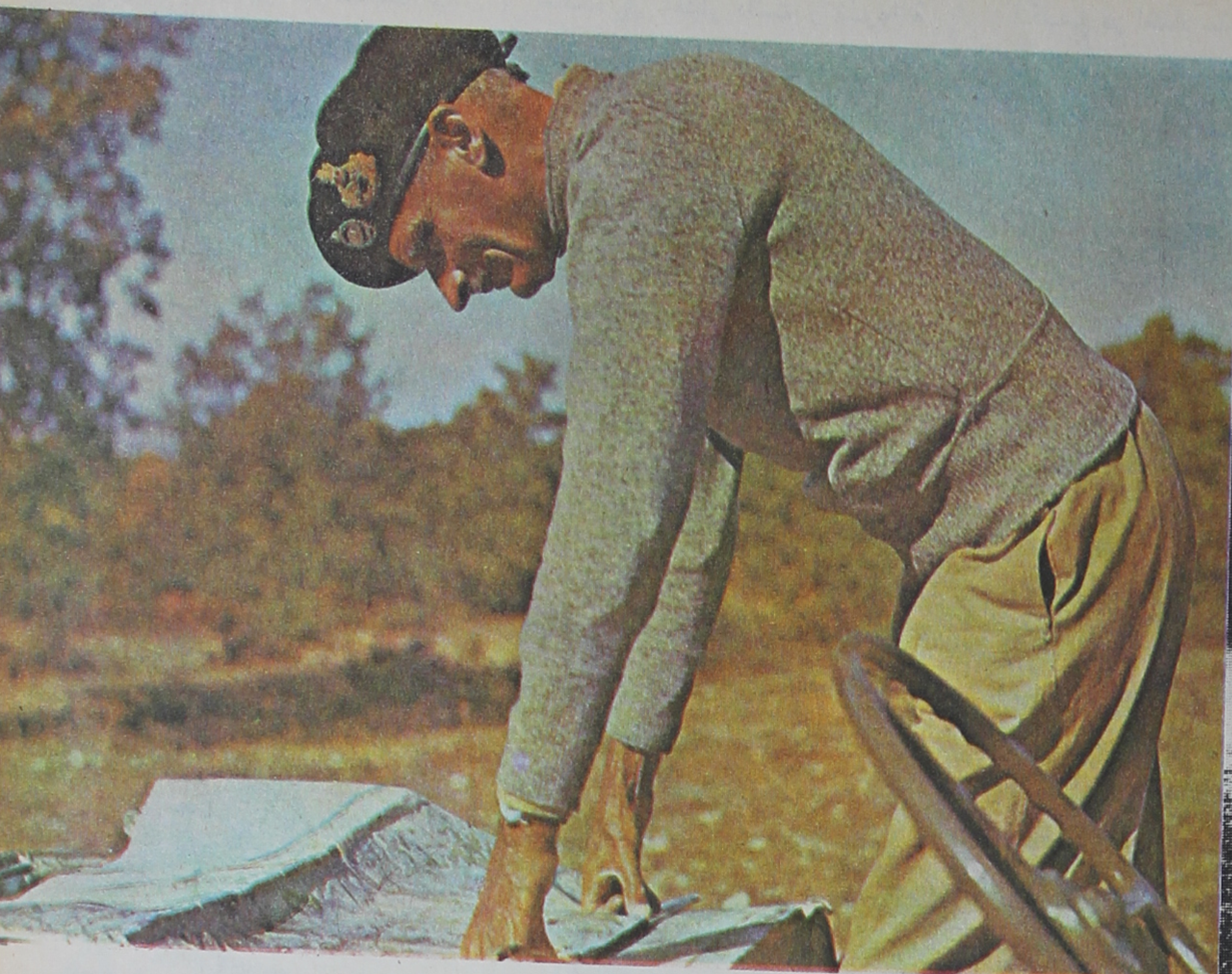
نابودی ارتش ایتالیا

همزمان با پیروزیهای هیتلر، موسولینی، رهبر فاشیست ایتالیا، نیز خیال تصرف جهان را در سر می‌پروراند. در سال ۱۹۴۰، در اوج پیروزیهای ارتش آلمان، ارتش ایتالیا به افریقا حمله برد. البته ایتالیا پیشتر جای پای خود را در افریقا محکم کرده بود. در ۱۹۳۵، یعنی چهار سال پیش از شروع جنگ جهانی دوم، ارتش ایتالیا به‌کشور بیدفاع اتیوپی حمله برد و باوجود اعتراض جهانی این کشور را متصرف شد و امپراتور اتیوپی ناچار شد که کشورش را ترک کند. تصرف اتیوپی آغاز کشورگشایی ایتالیا در قارهٔ افریقا بود. لیبی نیز به دنبال اتیوپی به‌تصرف سربازان ایتالیا درآمد و در این وقت، با شروع جنگ جهانی، ۵۵۰،۰۰۰ سرباز ایتالیایی آمادهٔ حمله به‌مصر بودند.

در ۴ ژوئیهٔ ۱۹۴۰ ارتش ایتالیا نخست از جنوب و آن‌گاه از غرب به ارتش انگلیس، که در مصر متمرکز شده بود، حمله برد. نیروهای انگلیسی، که بیشتر آن را سربازان هندی تشکیل می‌دادند، بیش از ۸۰،۰۰۰ نفر نبودند و می‌بایست در دو جبهه بجنگند. نیروهای ایتالیا بیش از پنج برابر نیروهای انگلیسی و هندی و مصری بودند، ولی ارتش ایتالیا فاقد رهبری درست بود و کاربرد نظامی و وحدت فرماندهی نداشت. در نخستین نبرد، ارتش ایتالیا



کنفرانس تهران: استالین، روزولت، و چرچیل





توپهای سنگین دشمن را در العلمین بمباران می‌کند

ژنرال مونتگمری در نبرد العلمین

در چهار روز از میان رفت و ۳۸،۰۰۰ سرباز ایتالیایی اسیر نیروهای انگلیسی شدند. ارتش انگلیس آن‌گاه در خاک لیبی دست به یک حملهٔ شدید زد و ارتش کامل ایتالیا را درهم شکست و ۱۳۰،۰۰۰ اسیر و ۵۰۰ تانک گرفت. موسولینی دست‌یاری به‌سوی هیتلر دراز کرد و سربازان آلمانی، به‌فرماندهی ژنرال **رومِل** (روباه صحرا)، به‌خاک افریقا قدم نهادند.

ژنرال رومل یکی از بزرگترین سرداران جنگ جهانی دوم بود. در نبردهای زرهی و جنگ با تانک استعدادهای بیمانند داشت. رومل با یک لشکر کامل زرهی در خاک لیبی پیاده شد و بیدرنگ دست به یک جنگ برق‌آسا زد و در دوازده روز لیبی را از دست سربازان انگلیسی بیرون آورد و شهر **طُبرق** (Tobruch) را محاصره کرد و به چند کیلومتری مرز مصر رسید. در این وقت موقعیت انگلیس در مصر و در کانال سوئز در مخاطره افتاده بود. در پایان ماه مه ۱۹۴۱ هیتلر می‌توانست بزرگترین و کاریترین ضربه را بر امپراتوری بریتانیا وارد آورد، ولی تردید کرد. زیرا همهٔ فکر او متوجه حمله به روسیهٔ شوروی بود.

زمستان سخت روسیه کم‌کم نزدیک می‌شد و هیتلر می‌بایست هرچه زودتر حمله‌اش را آغاز کند. نبرد شمال افریقا به‌تعویق افتاد. هیتلر تنها به‌جنگ با روسیه می‌اندیشید، جنگی بزرگ و سهمناک که سرانجام آیندهٔ رایش سوم را تعیین کرد. انگلیس از یک خطر حتمی نجات یافته بود. ارتش آلمان به موضع پیشین خود عقبنشینی کرد.

عصای مارشالی برای روباه صحرا

در ۲۷ ماه مه ۱۹۴۲ ژنرال رومل بار دیگر تعرض خود را در صحرای افریقا از سر گرفت. سپاه ژنرال رومل، مشهور به سپاه افریقا، از دو لشکر پیادهٔ موتوریزه تشکیل می‌شد. هشت لشکر ایتالیایی نیز او را همراهی می‌کردند. رومل در ۲۱ ژوئن شهر طبرق را

متصرف شد و از مرز مصر گذشت. در این وقت، تا شهر اسکندریه و دلتای رود نیل و کانال سوئز بیش از صد کیلومتر فاصله نداشت. به‌نظر می‌رسید که هیچ چیز نمی‌تواند جلو رومل را بگیرد. انگلیسیها در انتظار آخرین ضربت بودند. نیروهای آلمانی نخست مصر را می‌گرفتند و آنگاه با رسیدن قوای کمکی به‌سوی شمال شرقی پیش می‌راندند و به خلیج فارس و منابع بزرگ نفت ایران و عراق می‌رسیدند و سپس به‌سوی قفقاز می‌تاختند تا به ارتشهای آلمانی در روسیه بپیوندند، ارتشهایی که در این وقت در دومین جنگ روسیه و آلمان پیشروی خود را در خاک روسیه به‌سوی قفقاز آغاز کرده بودند.

یکی از تاریکترین لحظه‌های جنگ برای متفقین و یکی از درخشانترین مواقع برای نیروهای محور رسیده بود. اگر این کار سرمی‌گرفت، هیتلر به بسیاری از هدفهای خود دست می‌یافت. اما او چنین نمی‌اندیشید، چرا که جنگهای کوتاه را خوش نداشت و مانند سال پیش به جنگ با روسیه می‌اندیشید. او تنها برای رهبر جسور سپاه افریقا یک عصای مارشالی فرستاد، ولی در فرستادن تدارکات و نیروی کمکی کوتاهی کرد.

مارشال رومل شکست می‌خورد

در این زمان، فرماندهی عالی انگلیس در قاهره و اسکندریه سرگرم تعلیم افراد، تجهیز قوا و تهیهٔ مقدمات حمله بود. ارتش هشتم انگلیس کاملاً تقویت شده بود. چند لشکر تازه نفس مخصوص نبرد در صحرا از انگلیس به‌مصر منتقل شد. ارتش انگلیس بیش از هزار تانک و ۱،۲۰۰ هواپیمای جنگنده در اختیار داشت و توپخانهٔ بسیار نیرومندی از آن پشتیبانی می‌کرد. فرماندهی ارتش هشتم انگلیس را **ژنرال مونتگُمِری**، سردار برجستهٔ انگلیسی و استاد نبردهای توپخانه، به‌عهده داشت.

رومل در ۳۱ اوت ۱۹۴۲ حملهٔ خود را به اَلعَلَمین آغاز کرد. العلمین شهری است در شمال مصر، کنار دریای مدیترانه. هدف ارتش آلمان درهم شکستن ارتش هشتم انگلیس و پیشروی به سوی اسکندریه و کانال سوئز بود. در گرمای سوزان صحرا، در جبهه‌ای به‌طول ۷۰ کیلومتر، نبردی سخت میان دو ارتش درگرفت. ولی رومل این‌بار نتوانست به پیش بتازد و در سوم سپتامبر ناچار شد که به دفاع بپردازد. در سرفرماندهی ارتش آلمان هرج‌ومرج شدیدی حکمفرما بود. رومل به سبب بیماری ناچار شد به آلمان برگردد. معاون او تاب مقاومت نداشت. هیتلر به بیمارستانی که رومل در آن بستری بود تلفن کرد و وضع وخیم ارتش آلمان را در افریقا به اطلاع او رساند. ژنرال رومل، با آنکه بیمار بود، بیدرنگ با هواپیما به‌سوی جبههٔ العلمین پرواز کرد.

در شب ۲۳ اکتبر نیروهای انگلیسی حملهٔ خود را آغاز کردند. ناگهان یک‌هزار توپ به سوی آتشبارهای آلمان دهان گشودند و سربازان انگلیسی با پشتیبانی آتش توپخانه و بمباران هوایی شروع به پیشروی کردند. دو شکاف عمیق در جبههٔ آلمان ایجاد شد و دو لشکر زرهپوش آلمان از دیگر جبهه‌ها جدا شد. ژنرال مونتگمری در این موقع نقشهٔ خود را برای ایجاد شکاف قطعی در جبههٔ آلمان تنظیم کرد و آرایش جدیدی به‌سپاه خود داد. دو لشکر انگلیسی در امتداد ساحل به‌سوی شمال به حمله پرداختند و چهار گردان آلمانی را که در آن منطقه مستقر بودند از بقیهٔ قوای آلمان جدا کردند. شکاف در جبههٔ آلمان هردم عمیقتر می‌شد. ارتش آلمان نیروی ذخیره نداشت، تانکهای آن به‌شدت آسیب دیده بود و از نظر سوخت نیز به‌شدت در تنگنا بود. ارتش ایتالیا، که در کنار ارتش آلمان می‌جنگید، نیز درهم شکسته شده بود.

در دوم نوامبر، ژنرال رومل با هیتلر تماس گرفت و گفت که قصد دارد برای نجات بقیهٔ افراد عقبنشینی کند. هیتلر سرسختانه با هر نوع عقبنشینی مخالفت کرد. ژنرال آلمانی از دستور هیتلر سر باز زد و در پنجم نوامبر عقبنشینی کرد. البته فقط واحدهای زرهی و موتوریزه توانستند از معرکهٔ جنگ عقب بنشینند. در این نبرد ۹۶،۰۰۰ سرباز پیاده (آلمانی و ایتالیایی) به اسارت افتادند.

نبرد العلمین با آنکه تا اندازه‌ای محدود بود، و از نظر وسعت و دامنهٔ جنگ با نبرد استالینگراد قابل قیاس نبود، ولی در سرنوشت جنگ تأثیر قاطع داشت. در این نبرد، که فرماندهی دو جبههٔ آن را دو سردار کارکشتهٔ جنگی به‌عهده داشتند، از نظر آرایش جنگی، سرعت عمل، نقش تانک و آتش توپخانه از نبردهای مهم جنگ جهانی دوم است. ژنرال رومل استاد جنگ با تانک و ژنرال مونتگمری کارشناس برجستهٔ توپخانه بود. مونتگمری، به‌جای نبردهای کوچک توپخانه، تمام واحد توپخانهٔ خود را یکجا وارد نبرد می‌کرد و در جبههٔ دشمن شکاف می‌انداخت.

العلمین نخستین پیروزی انگلیس در جنگ جهانی دوم بود. اندکی پیش

بقیه در صفحهٔ ۳۸

از: ناصر نظیف‌پور

از فوتبال چه می‌دانید؟

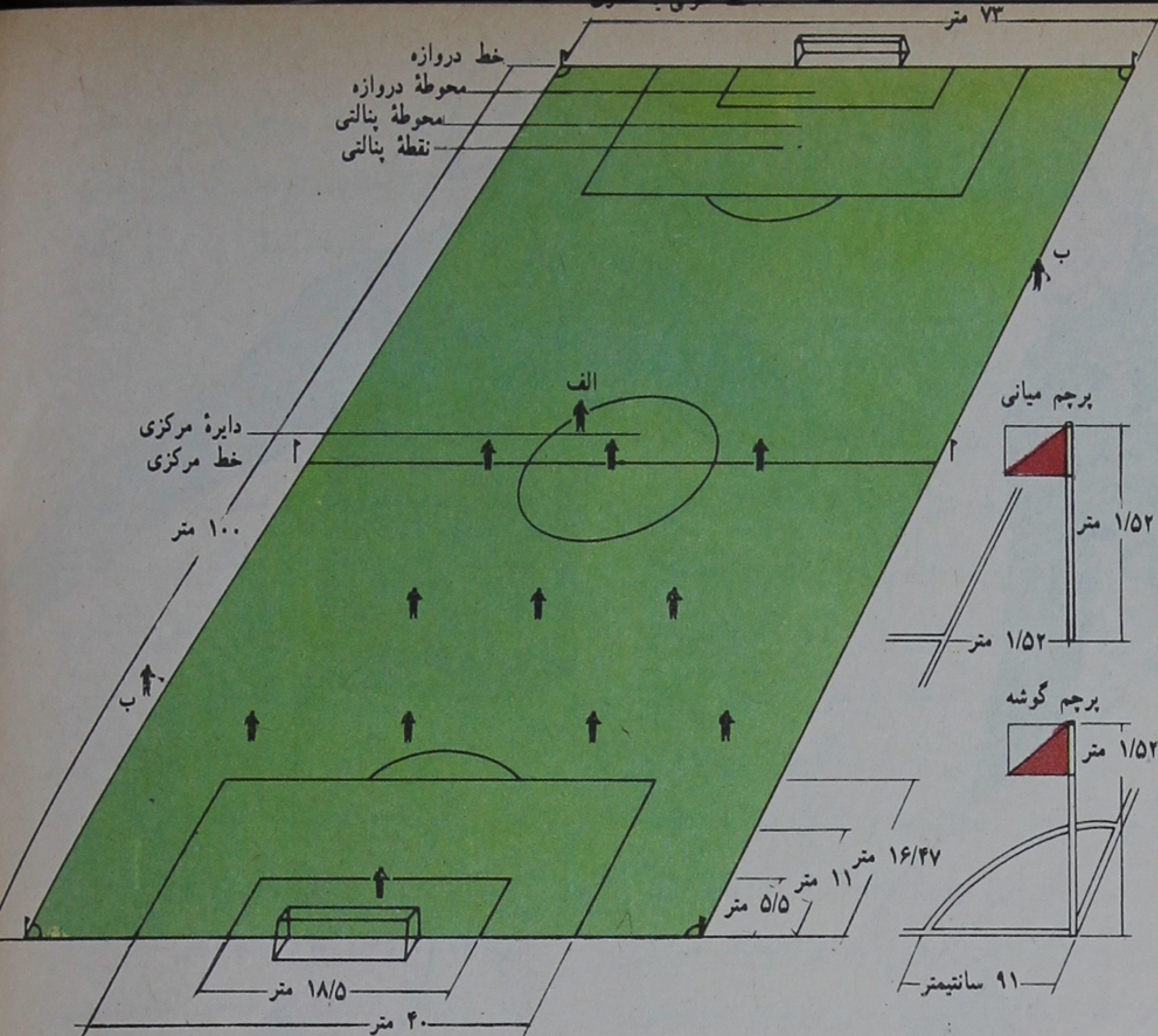




آیا شنیده یا خوانده‌اید که در مسابقهٔ برگشت تیمهای فوتبال تاج و پرسپولیس، هنگامی که تیم تاج نخستین گل را وارد دروازهٔ پرسپولیس کرد، جوانی از شدت ناراحتی سکته کرد و مرد؟

بسیاری از مردم در برابر این گونه هیجانها حالت تمسخر به خود می‌گیرند. به یاد دارم در آن زمان که دُور دُورِ شاهین و تاج و دارایی بود، هر صبح شنبه که سرکار می‌رفتیم دربارهٔ فوتبال سخن می‌گفتیم. هرکس جانب تیمی را می‌گرفت و با شور از تیم محبوبش دفاع می‌کرد. دوستی داشتیم که در این فضاها نبود. از اینکه ما آن همه داد و بیداد راه می‌انداختیم و دچار هیجان می‌شدیم هیچ سردر نمی‌آورد. می‌گفت: «شما دیوانه‌اید، بچه شده‌اید»، و از این جور حرفها می‌زد. ولی چون دوست ما بود، و با ما بود، کم‌کم پایش به استادیوم **امجدیه** باز شد. روزهای اول همان حرفها را می‌زد و همان گونه بی‌اعتنا بود تا اینکه با فوتبال آشنا شد و ارزش آن را دریافت. آن وقت، بی‌آنکه خودش متوجه باشد، جانب تیمی را گرفت و درگیر هیجانهای فوتبال شد.

فوتبال تماشاگر را درگیر می‌کند، به هیجان می‌آورد. خیال نکنید که این وضع ویژهٔ فوتبال ایران است. هرجا که فوتبال هست، در آسیا، اروپا و امریکای لاتین، جزاین نیست. در مهد فوتبال نو، یعنی انگلیس، مسئولان راه‌آهن و مترو و اتوبوسها روزهای شنبه عزا می‌گیرند که با سینه چاکان فوتبال، که هیجان مسابقه را به همه جا می‌کشانند، چه کنند. کار همین سینه‌چاکان سبب شد که تیم **لیدز یوناتید** برای سه سال از بازی در جام قهرمانی اروپا محروم شود. در امجدیهٔ خودمان گاهی سینه‌چاکان فوتبال کار را به جایی می‌کشانند که عده‌ای به ناچار میدان بازی را ترک می‌گویند و عده‌ای نیز برای همیشه از فوتبال بیزار می‌شوند. این روش زشت برخی از تماشاگران فوتبال سبب شده است که در بیشتر میدانهای فوتبال دنیا به ناچار تماشاگران را با تورهای سیمی، و حتی خندق، از بازیکنان جدا کنند تا دست کم بازیکنان و داوران را از گزند تماشاگران نجات داده باشند. ولی راهی برای نجات دادن تماشاگران از آسیب یکدیگر وجود ندارد. اما جنبهٔ اصلی فوتبال، که بازی با



توپ باشد، بسیار زیبا و تماشایی است. از سویی ریزه‌کاریهای فنی، مهارتهای فردی و هنرنماییهای تاکتیکی و از سوی دیگر هیجان ویژه‌ای که در این بازی وجود دارد تماشا را دلپذیر می‌کند.

برای آنکه از فوتبال به درستی لذت ببریم، بهتر است که فوت و فنهایش را بشناسیم. در این مقاله همهٔ این فوت و فنها را آورده‌ایم.

تعریف

فوتبال نوعی بازی با توپ است که دو دستهٔ یازده نفری در آن بازی می‌کنند. هدف بازی وارد کردن توپ درون دروازهٔ حریف است و تیم برنده تیمی است که بیشترین توپ را وارد دروازهٔ حریف بکند.

زمین بازی

زمین بازی به شکل مستطیل است و می‌تواند از ۶۴ تا ۲۹ متر عرض و از ۲۹ تا ۱۱۸ متر طول داشته باشد. در هر طرف زمین یک دروازه است و هر دروازه محوطه‌ای دارد که محوطهٔ بزرگتری، به نام **محوطهٔ پنالتی**، آن را احاطه کرده است.

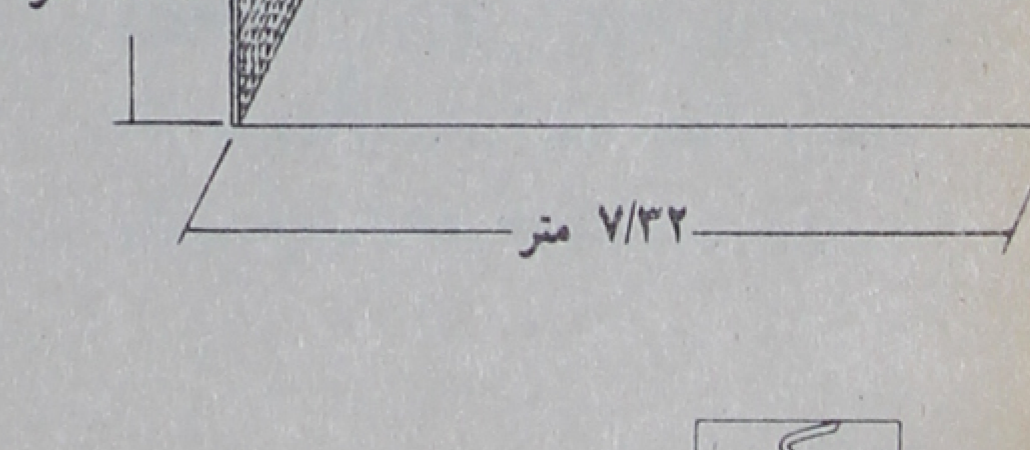
خطهای طولی یا کناری زمین، خط دروازه‌ها، و خطهای عرضی زمین جزء منطقهٔ بازی هستند.

در هر گوشهٔ زمین پرچمی وجود دارد که بر تیری، که دست کم ۱۵۰ سانتیمتر بلندی آن است، نصب شده است. تیرها نباید نوک‌تیز باشند. در دو سوی خطهای طولی یا مرکزی زمین نصب پرچم اختیاری است، ولی فاصلهٔ آن تا خطهای طولی یا کناری نباید کمتر از ۹۱ سانتیمتر باشد.

داور

ادارهٔ بازی به عهدهٔ یک نفر داور (الف) است و دو نفر کمک داور یا خط

اندازه‌های دروازه



نگهدار (ب). وظیفهٔ داور نگهداشتن وقت، نظارت بر چگونگی بازی و اجرای قانونهاست. او می‌تواند بازی را، در صورت آسیب دیدن یکی از بازیکنان، ارتکاب خطا از سوی بازیکنان و جزاینها، متوقف کند و دوباره آن را در وقت مناسب به جریان اندازد. همچنین حق دارد بازی را، به دلیل بدی هوا، دخالت تماشاگران و جز اینها، ناتمام پایان دهد.

هر یک از خط نگهداران پاسدار یکی از خطهای کناری هستند. هرگاه توپ از زمین خارج شود، آنها خروج توپ را اعلام می‌کنند و نظر می‌دهند که توپ در اختیار کدام تیم باید قرار گیرد. توپ، اگر از خطهای کناری از زمین خارج شده باشد، با دست به درون زمین پرتاپ می‌شود و اگر از خط دروازه‌ها خارج شده باشد، با ضربهٔ کُرنِر (اگر به سود تیم حریف باشد)، یا با ضربه از جلو دروازه (اگر به سود تیم مدافع باشد) و بازی ادامه می‌یابد. خط نگهداران هرگاه خطایی مشاهده کردند پرچمشان را بلند می‌کنند، ولی داور حق دارد که نظر آنان را بپذیرد یا نپذیرد.

بازیکنان

هر تیم (دسته) یازده بازیکن دارد که یکی از آنها دروازه‌بان است.


شکل (ش)۱


ش


ش ۳


ش ۴

ذخیره‌ها

هر تیم می‌تواند یک، دو و گاه سه ذخیره داشته باشد و آنان را، هرگاه که بخواهد، وارد بازی کند. نام ذخیره‌ها باید پیش از بازی اعلام شود. بازیکنی که جای خود را به ذخیره‌ای می‌دهد حق بازگشت به بازی ندارد. یک تیم، هرگاه بخواهد بازیکن ذخیره را وارد بازی کند، باید داور را آگاه کند.

اگر دروازه‌بان مجروح شود، یک نفر از ذخیره‌ها می‌تواند جای او را بگیرد، ولی پیش از آن باید از داور اجازه بگیرد و پیراهنی متمایز از سایر بازیکنان بپوشد.

مدت بازی

بازی به دو نیم وقت تقسیم شده است و هر نیم وقت ۴۵ دقیقه طول می‌کشد. دروازهٔ تیمها در نیم وقت دوم عوض می‌شود. استراحت میان دو نیم وقت نباید بیشتر از پانزده دقیقه‌باشد، مگر با اجازهٔ داور.

داور لحظه‌هایی از بازی را که به سبب مجروح شدن بازیکنان، وقت‌کشی یا پیشامدهایی دیگر تلف شده است به زمان بازی اضافه می‌کند. در آخر هر دو نیم وقت، اگر قرار شود ضربهٔ پنالتی زده شود، داور آن قدر بازی را ادامه می‌دهد تا ضربهٔ پنالتی زده شود.

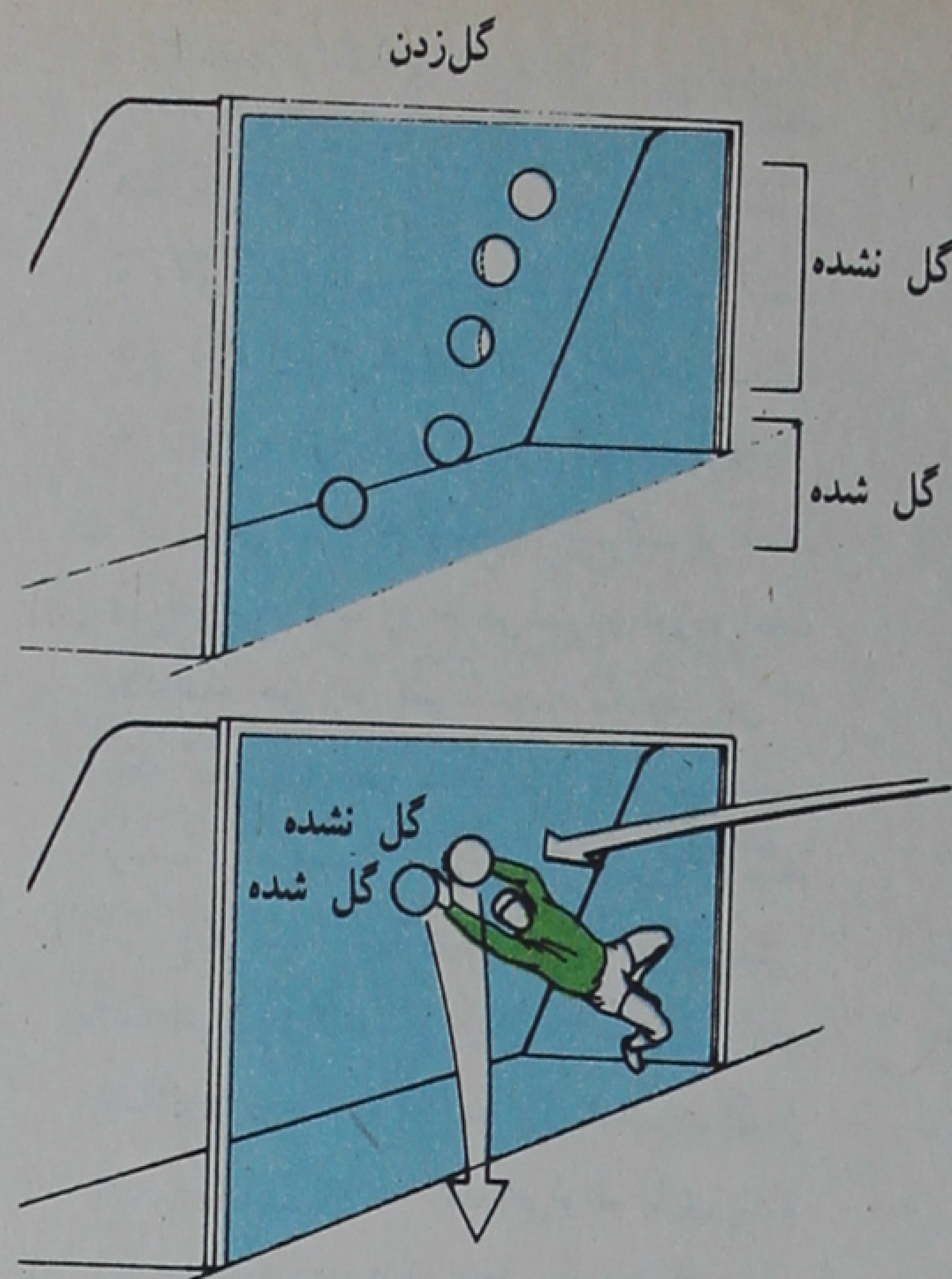
بازی با توپ

به جز هنگام پرتاب توپ به داخل زمین، دروازه‌بان تنها بازیکنی است که مجاز است از دستها و بازوهایش استفاده کند، آن هم درون محوطهٔ پنالتی زمین خودش.

بقیهٔ بازیکنان می‌توانند از عضوهای دیگر بدنشان برای نگهداشتن و پاس‌دادن توپ، یا حرکت با آن و گل‌زدن استفاده کنند. آنها مجازند از پا (شکل۱)، سر (شکل ۲)، ران (شکل ۳) و سینه (شکل ۴) استفاده کنند.

لباس

دروازه‌بان باید رنگ پیراهنش از پیراهن داور و بازیکنان دیگر متمایز باشد (شکل۵).



بازیکنان هر دسته باید پیراهن، شورت، و جوراب یک شکل بپوشند (شکل ۶).

استفاده از ساق بند برای محافظت ساق‌پا اختیاری است (شکل ۷).

کفشها (شکل ۸) ممکن است میخدار باشند یا سراسر تخت کفش باریکه‌هایی از چرم و لاستیک داشته باشد. میخها باید از جنس چرم سفت، لاستیک، پلاستیک، آلومینیوم، یا مواد مشابه باشند، ولی در هر حال باید گرد باشند و قطرشان کمتر از ۱۲۵ میلیمتر و درازیشان بیشتر از ۱۸۸ میلیمتر نباشد.

اگر میخها به نحوی ساخته شوند که جزئی از تخت کفش به حساب آیند، باید جنسی نرم داشته باشند و قطرشان دست کم ۱۸۸ میلیمتر باشد. در این صورت، هر تخت کفش دست کم باید ده میخ داشته باشد.

دروازه‌بانها بیشتر دستکش (شکل ۹) به دست می‌کنند.

شمارهٔ بازیکنان معمولاً پشت پیراهن‌شان نقش می‌شود.

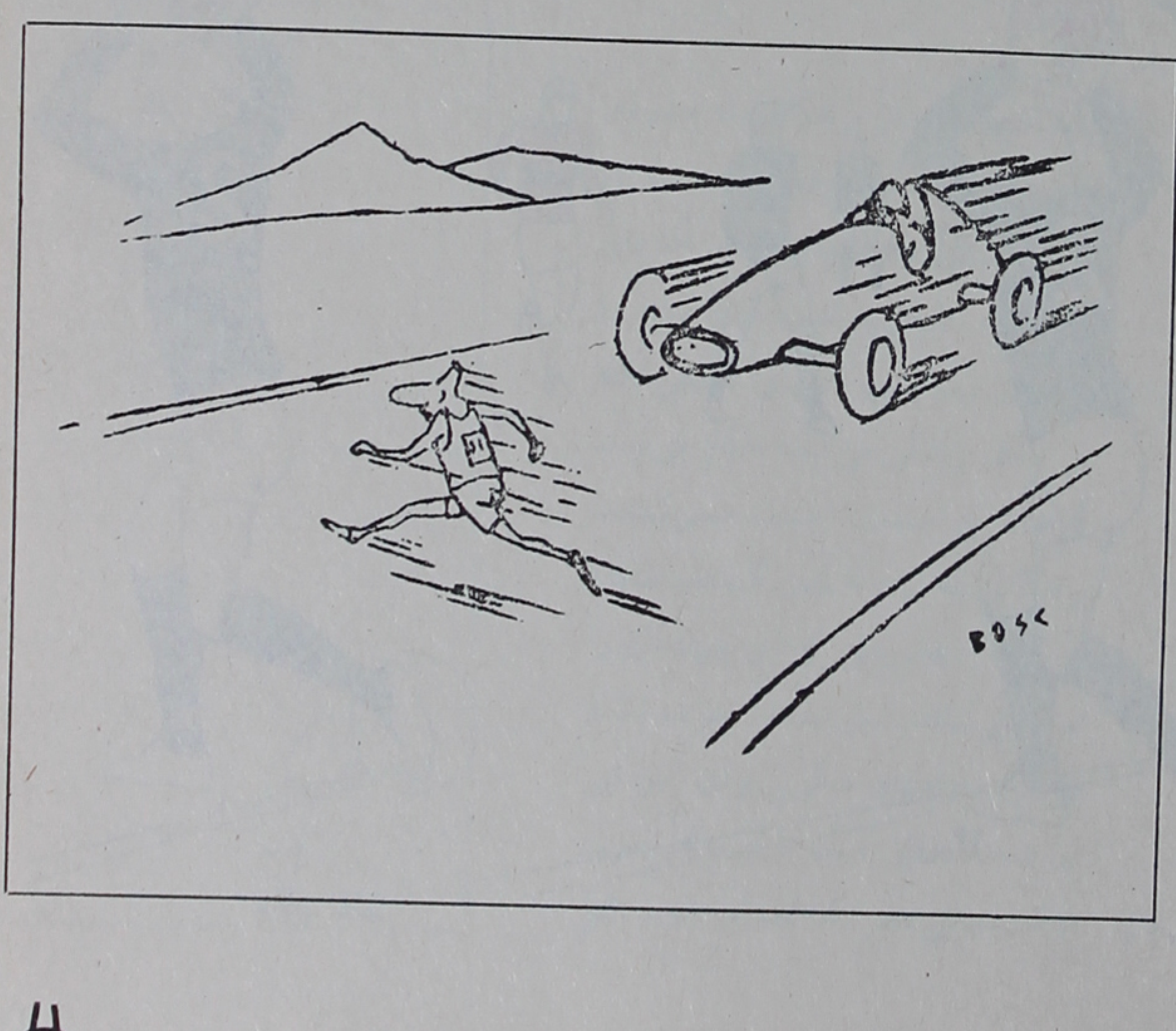
بازیکنان نباید چیزهایی بپوشند که سبب مجروح شدن بازیکن دیگری شود، مخصوصاً کفش آنان نباید میخهای آزار دهنده داشته باشد. هر بازیکنی که پوشاک خطرناکی داشته باشد باید تا عوض کردن آنها از ادامهٔ بازی محروم شود.

توپ

توپ باید از چرم یا مواد مورد قبول دیگر ساخته شده باشد. توپ در آغاز بازی باید از ۴۳۵ تا ۴۹۷ گرم وزن داشته باشد و آن قدر باد شود تا فشار هوای درون آن به ۲/۷۵ کیلو گرم بر سانتیمتر مربع برسد. توپ را در طول بازی جز بااجازهٔ داور نمی‌توان عوض کرد.

گل

گل هنگامی به دست می‌آید که تمام توپ از خط دروازهٔ زیر تیر افقی و میان دو



تیر عمودی عبور کرده باشد، البته در صورتی که هیچ یک از افراد دستهٔ گل زننده تخلفی از قوانین بازی نکرده باشد.

نتیجهٔ بازی

دسته‌ای که بیشترین گل را بزند برندهٔ بازی است. اگر شمارهٔ گلهای هر دو دسته مساوی باشد، نتیجهٔ بازی نیز مساوی خواهد بود. در بعضی از مسابقه‌ها، در صورتی که نتیجه مساوی باشد، بازی را تا تعیین تیم برنده به شکلهای زیر ادامه می‌دهند:

- بیدرنگ پس از ۹۰ دقیقه بازی، دو نیمهٔ پانزده دقیقه‌ای به زمان بازی اضافه می‌کنند.
- به هر تیم اجازهٔ زدن چند ضربهٔ پنالتی می‌دهند.
- گاهی نیز تعیین برنده با چرخش یک سکه انجام می‌گیرد.

شروع بازی

کاپیتانهای هر دو دسته با چرخش سکه معلوم می‌کنند که حق انتخاب زمین یا ضربهٔ اول با کدام دست است. هنگامی که داور سوت آغاز مسابقه را به صدا در آورد، دسته‌ای که حق دارد ضربهٔ اول را بزنند، توپ را، که در نقطهٔ مرکزی زمین کاشته شده است، به زمین حریف می‌فرستد. در این لحظه همهٔ بازیکنان باید در زمین خودشان باشند و تا وقتی که توپ به حرکت در نیامده است، هیچ یک از بازیکنان دستهٔ حریف حق ندارد به دایرهٔ مرکزی زمین وارد شود.

پس از آنکه توپ به حرکت در آمد، بازیکنی که توپ را به حرکت در آورده است بلافاصله حق زدن ضربهٔ مجدد ندارد. پس از آنکه گلی زده شد، بازی دوباره به همین ترتیب و به وسیلهٔ تیمی که گل خورده است، شروع می‌شود. نیمهٔ دوم بازی از سوی تیمی آغاز می‌شود که حق زدن ضربهٔ اول را در نیمهٔ اول به حریف واگذار کرده بود. اگر داور بازی را متوقف کند، می‌تواند بازی را با انداختن توپ در همان محلی که متوقف شده بود، از سر بگیرد. در این صورت، پیش از آنکه توپ به زمین بخورد، هیچ بازیکنی حق بازی با آن را ندارد.

توپ بیرون از زمین (آوت)

هنگامی که توپ به طور کامل از مرزهای زمین بیرون برود، می‌گویند که **آوت** شده است (شکل۱۰). در این صورت، بازی به یکی از دو شکل زیر دوباره شروع می‌شود:

اگر توپ از خطهای طولی یا کناری زمین خارج شده باشد، به وسیلهٔ پرتاب با دست و اگر توپ از خط دروازه بیرون رفته باشد. به وسیلهٔ ضربهٔ کرنر یا ضربه از جلو دروازه.

پرتاب با دست

این پرتاب از کنار خطهای طولی زمین و از نقطه‌ای که توپ بیرون رفته است صورت می‌گیرد. این پرتاب به ضرر دسته‌ای است که یکی از بازیکنان آن توپ را به بیرون انداخته است.

توپ باید به وسیلهٔ هر دو دست، از پشت و بالای سر، به درون زمین پرتاب شود (شکل ۱۱). پرتاب کننده باید روبه طرف زمین بازی بایستد (شکل ۱۲).

هنگامی که پرتاب کننده در حال پرتاب کردن توپ است، پاهای او باید یا پشت خط طولی زمین باشد (شکل ۱۳)، یا روی آن (شکل ۱۴).

اگر این چهار نکته رعایت نشود، پرتاب توپ به تیم حریف واگذار می‌شود.

اگر پرتاب کننده توپ را به داخل دروازه بیندازد، گل به حساب نمی‌آید. همچنین پرتاب کننده حق بازی با توپ را ندارد، مگر اینکه بازیکن دیگری به آن ضربه زده باشد.

بقیه در شمارهٔ بعد



پرتاب غلط

پرتاب صحیح

بقیه از صفحهٔ ۵

آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی

کارکنان آموزشی

کارکنان آموزشی آموزشگاه از ۱۴ نفر متخصص در رشتهٔ مددکاری اجتماعی به‌طور تمام وقت؛ ۳۰ نفر استاد (لیسانس و فوق‌لیسانس) به‌صورت نیم وقت و ۴۵ نفر سرپرست درسهای عملی و مسئول کارورزی دانشجویان تشکیل شده اشت. آموزشگاه برای تدریس ۸ واحد زبان انگلیسی، که اجباری است، از استادان ایرانی و خارجی بهره می‌گیرد.

کتابخانه

کتابخانهٔ آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی دارای ۱۰,۰۰۰ جلد کتاب فارسی و انگلیسی و ۱۶۰ نوع مجلهٔ فارسی و انگلیسی در زمینه‌های مختلف مددکاری اجتماعی، فلسفه، اقتصاد، ریاضی، بهداشت، علوم سیاسی، تغذیه، آموزش و پرورش و جز اینهاست. گذشته از آن، انواع جزوه‌های تحقیقات اجتماعی، که توسط استادان و دست‌اندرکاران نوشته شده است، برای استفاده در اختیار دانشجویان است.

امکانات ورزشی

در درسهای آموزشگاه خدمات اجتماعی واحد ورزش در نظر گرفته نشده است. بااین همه، دانشجویان، با تشکیل تیمهای ورزشی (مانند والیبال، بسکتبال، بارفیکس، پینگ‌پنگ، کشتی، و کاراته) از زمینها و سالنهای ورزشی سرپوشیدهٔ آموزشگاه استفاده می‌کنند.

امکانات ویژه

سازمان دانشجویی آموزشگاه، که دارای کمیته‌های گوناگون، مانند کمیتهٔ سمعی و بصری و کمیتهٔ سخنرانی و جزاینهاست، هرچند گاه یک بار فیلمهای آموزشی نمایش می‌دهد. یا، بنا به‌ضرورت اجتماعی خاص، از افراد متخصص برای ایراد سخنرانی در زمینه‌های گوناگون، مانند سرطان، اعتیاد و جزاینها، دعوت می‌کند.

آیندهٔ دانشجویان

با توجه به‌نیاز مؤسسه‌های گوناگون و آگاهی از ارزش کار اجتماعی مددکاران، فارغ‌التحصیلان مستقیماً وارد بازار کار می‌شوند.

انتشارات ویژه

به‌طور کلی انتشارات آموزشگاه به‌وسیلهٔ ماشینهای چاپ خود آموزشگاه چاپ می‌شود. بررسی اوضاع اقتصادی کوی‌نهم آبان، مقدمات تحقیق، نیازمندیهای کودکان، آسیبشناسی اجتماعی، رفتارشناسی گروهی، و تلاش گروهی از جملهٔ نوشته‌های استادان این آموزشگاه است که تاکنون در چاپخانهٔ آموزشگاه به‌چاپ رسیده است.

برنامه‌های آینده

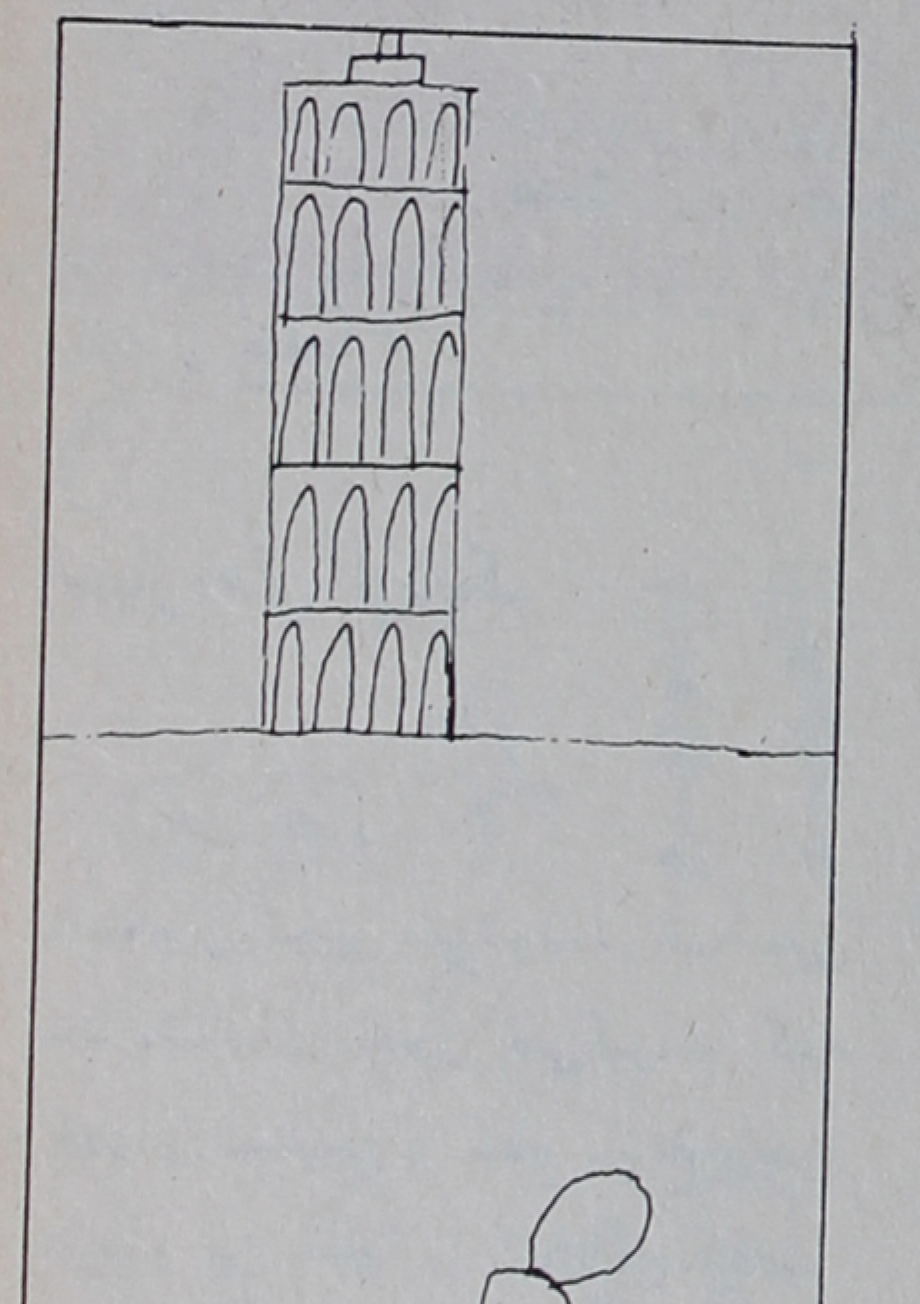
با توجه به‌نیاز روزافزون جامعه به‌مددکاران اجتماعی، آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی درصدد گسترش هرچه بیشتر مراکز بهداشت و تنظیم خانواده، مراکز رفاه خانواده و همچنین تربیت مددکاران بیشتر و تجهیز آنهاست.

بقیه از صفحهٔ ۶

آلودگی، مسئلهٔ روز

پرهایشان کاملاً به‌نفت آلوده شود، می‌میرند.

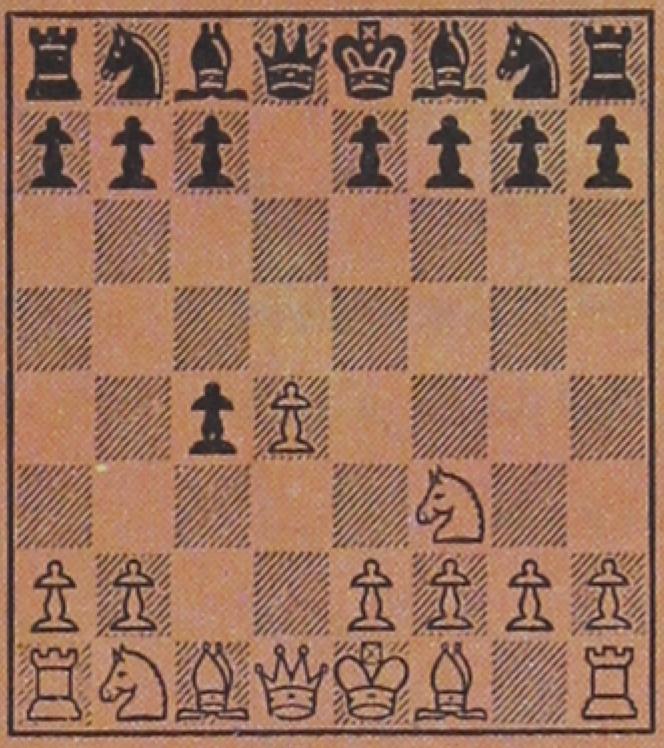
از سوی دیگر استفاده از مواد شیمیایی، که علفهای هرز و حشره‌های آفت را از میان می‌برند، سبب آلودگی محیط می‌شود. یکی از معروفترین این آفتزداها د. د. ت. است. د. د. ت. به‌مقدار کم زیانی به‌جانوران نمی‌رساند. ولی چون رفته رفته در بافتهای آنان جمع می‌شود، سرانجام سبب مسمومیت خود آنها یا جانورانی می‌شود که آنها را صید می‌کنند. مثلاً پرندگانی که حشره‌ها یا کرمهای خاکی آلوده به‌د. د. ت. را می‌خورند فوراً مسموم می‌شوند. آفتزدای خطرناکتر دایلدرین است. این ماده را برای از میان بردن آفتهای گیاهی، که در خاک زندگی می‌کنند، به‌کار می‌برند. گیاهان این ماده را جذب می‌کنند. پرندگانی که از دانهٔ این گیاهان تغذیه می‌کنند و جانورانی که این پرندگان را صید می‌کنند، نیز مسموم می‌شوند و می‌میرند. راههای دیگری برای آفتزدایی در دست تحقیق است تا از به‌کار بردن مواد شیمیایی خطرناک اجتناب شود.





از: کاظم مرتضوی

چگونه ابتکار بازی را به دست بگیریم



شکل ۱

در مثال پیش*دیدیم که چگونه کوتاهی در انجام **گسترش** سبب شد که **میخائیل تال**، نابغهٔ بزرگ جهان شطرنج، ناکام بماند. مهارت در گسترش و بهره‌برداری از آن (به خصوص هنگامی که حریف از این مهم غافل است) ویژهٔ قهرمانان بزرگ نیست، بسیاری از بازیکنان با تجربه نیز، با مشاهدهٔ سستی حریف در این کار، عرصه را براو تنگ می‌کنند و با سیل بنیانکن سوارهای کوچک و بزرگ خود او را درهم می‌کوبند.

شکل ۱ وضع یک بازی را پس از سه حرکت نشان می‌دهد:

1. d2-d4	d7-d5
2. c2-c4	d5-c4

3. Cg1-f3

این آغاز بازی، که به **گامبی وزیر** مشهور است، یکی از روشهای مرسوم آغاز بازی است که امکانهای بسیاری در اختیار هر دو بازیکن قرار می‌دهد. سیاه یک پیاده از حریف پیش افتاده است، اما این برتری از سوی دیگر سبب عقب افتادگی او از گسترش شده است. سیاه اکنون باید بیدرنگ به گسترش سوارها بپردازد و آنها را وارد بازی کند. اما اگر بخواهد که فقط به برتری پیادهٔ خود اکتفا کند و مثلاً با حرکت b7-b5 به حمایت از آن بپردازد، شیرازهٔ بازی او به کلی از هم پاشیده می‌شود و نتیجه‌ای مانند آنچه در زیر می‌بینید به بار خواهد آمد:

3. ...	b7-b5?
4. a2-a4!	c7-c6

روشن است که حرکت a7-a6 ... 4. به سبب a b5 حرکت خوبی نیست، چون با این موقعیت سیاه نمی‌تواند پیاده را پس بگیرد، زیرا **آچمز** رخ است.

5. e2-e3	Dd8-b6
6. a4×b5	c6×b5
7. Cf3-e5	

سفید از ضعف جناح وزیر سیاه بهره‌برداری می‌کند و ابتکار بازی را به دست می‌گیرد و اکنون می‌تواند با حرکت D-f3 به پیادهٔ f7 و رخ a8حمله کند.

7. ...	Fc8-b7
8. b2-b3!	C4×b3
9. Dd1×b3	

و همان‌طور که در شکل ۲می‌بینید سفید نه تنها با حمله به دو پیادهٔ f7 و b5 یکی از آنها را خواهد گرفت، بلکه از نظر گسترش نیز از حریف پیشی گرفته است.

بقیه از صفحهٔ ۷

سیاره‌های نزدیک

دستخوش تغییر می‌شوند. نخستین ستاره‌شناسان تصور می‌کردند که خطهای مستقیمی بر سطح مریخ وجود دارد و این خطها را کانال می‌نامیدند.

عکسهایی که به‌وسیلهٔ سفینه‌های مارینر در سالهای ۱۹۶۹ و ۱۹۷۱ به زمین فرستاده شد نشان داد که هیچ‌گونه خط و نشانی در مریخ وجود ندارد و سطح آن، همانند سطح ماه، دارای حفره‌ها و دهانه‌های آتشفشانی بسیاری است.

در دو قطب مریخ دو کلاهک یخی سفیدرنگ دیده می‌شود که احتمالاً از گازکربنیک منجمد تشکیل شده‌اند.

احتمال وجود موجودهای زنده در کرهٔ مریخ بسیار کم است. حتی نمی‌توان پذیرفت که ابتدایی‌ترین شکل زندگی در آن وجود داشته باشد.

مریخ دو ماه بسیار کوچک دارد یکی فوبوس (Phobos)، که قطرش نزدیک به ۱۹ کیلومتر است؛ و دیگری دیموس (Deimos)،که قطرش نزدیک به ۱۰ کیلومتر است.

انسان که توانسته است بر کرهٔ ماه دست یابد در زمانی نه‌چندان دور راهی سیاره‌های دیگر خواهد شد و به یقین نخستین منزل، در این سفر، سیارهٔ مریخ خواهد بود.

یک ادامهٔ نامعقولتر در آغاز همین بازی بدین ترتیب است:



شکل ۲

1. d2-d5   d7-d5
2. c2-c4   d5×c4
3. e2-e3   b7-b5?
4. a2-a4   c7-c6?
5. a4×b5   c6×b5
6. Dd1-f3

در حالی که فقط شش حرکت از بازی گذشته است، سیاه چاره‌ای جز پذیرفتن شکست ندارد. زیرا رخ a8 او بدون دفاع است و تنها راه برای نجات آن از دست دادن اسب یا فیل است که آن هم برای پیروزی حریف کافی به نظر می‌رسد.

قربانی کردن

قربانی کردن پیاده در آغاز بازی برای به دست گرفتن ابتکار در بسیاری از آغاز بازیها مرسوم است. بسیاری از شطرنجبازان نیز با کمال میل از چنین قربانیهایی استقبال می‌کنند. نمونهٔ جالبی از این نوع قربانی کردنِ پیاده را در شروع یک بازی به نام **دفاع دو اسب** می‌بینیم:

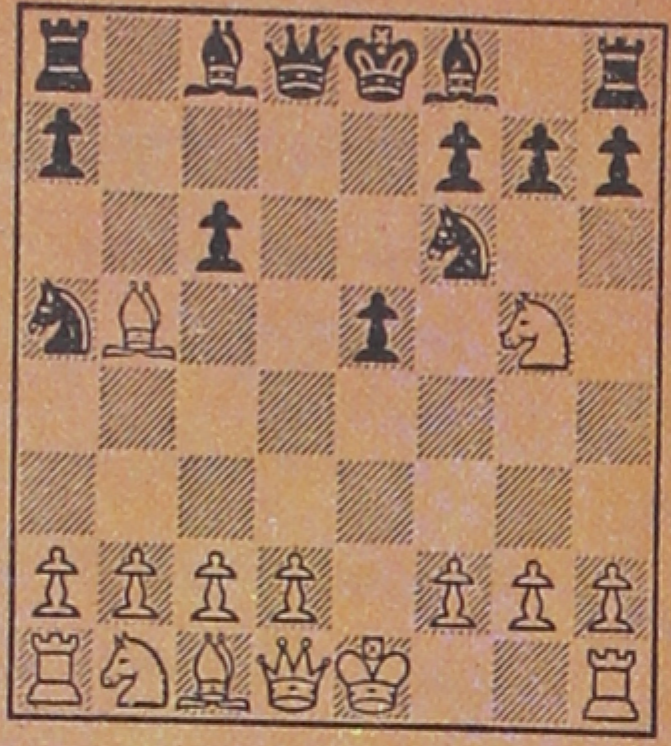
1. e2-e4   e7-e5
2. cg1-f3   Cb8-c6
3. Ff1-c4   Cg8-f6
4. Cf3-g5   d7-d5

روشن است که d7-d5 تنها حرکت برای دفاع از پیادهٔ f7 است که به وسیلهٔ فیل و اسب مورد حمله قرار گرفته است.

5. e4×d5   Cc6-a5

ادامهٔ دیگر در این لحظه Cc6-a5 است که ادامه‌ای خطرناک است. در این ادامهٔ جالب و پیچیده سفید به قربانی کردن اسب در f7 دست می‌زند:

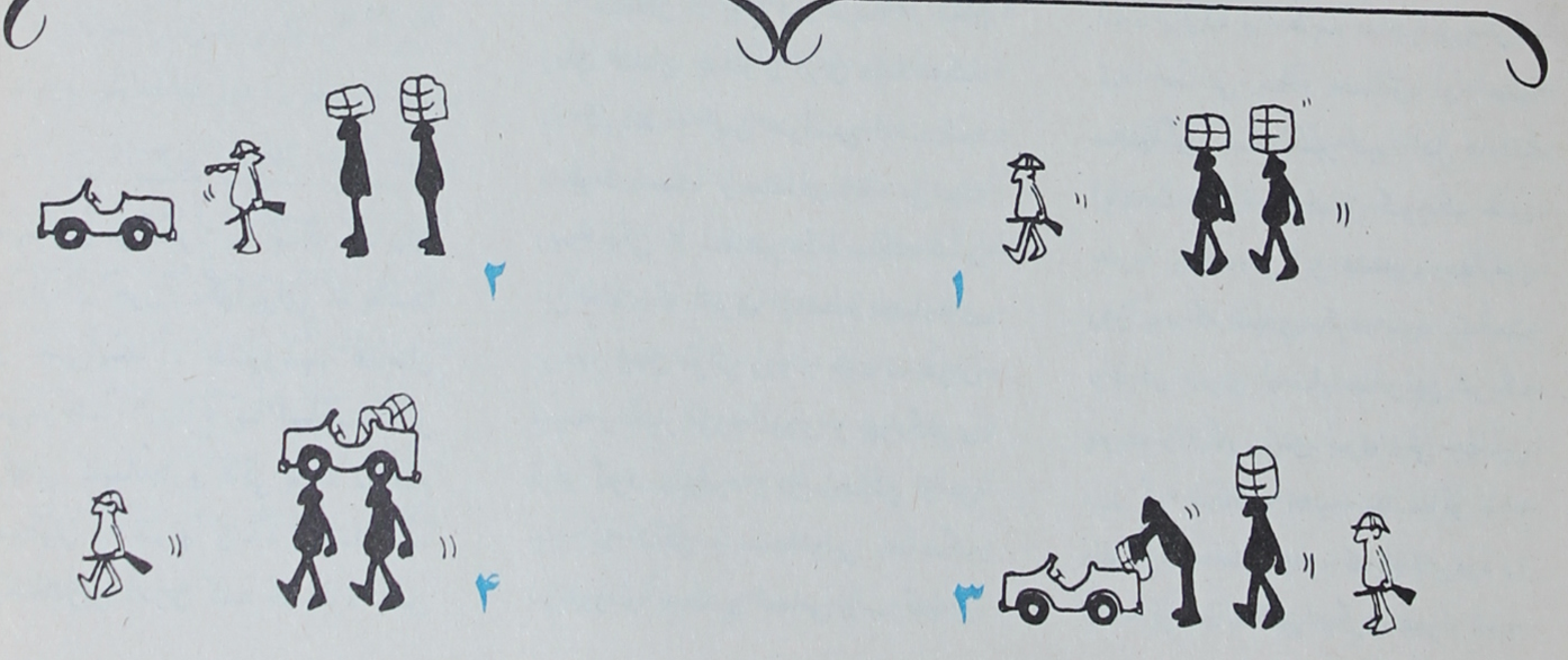
6. Fc4-b5+   c7-c6
7. d5×c6   b7×c6



شکل ۳

و همان‌طور که در شکل ۳ می‌بینید، سیاه با از دست دادن یک پیاده نه فقط قطرهای دو فیل خود را باز می‌کند، بلکه پس از حرکت فیل با ادامهٔ h7-h6 و در صورت Cf3 با e5-e4، گذشته از راندنِ اسبِ مزاحمِ سفید، از نظر گسترش بر حریف پیشی می‌گیرد. این بازی را از حرکت هشتم به بعد بهتر است با دوستان خود ادامه بدهید تا به نقطه‌های ضعف و امکانهای دو طرف در این لحظه به خوبی آشنا شوید.

* نگاه کنید به‌صفحهٔ ۱۸، شماره دوم پیک جوانان



از: منوچهر آتشی

صد سال تنهایی

نوشتهٔ گابریل گارسیا مارکز (نویسندهٔ کلمبیایی)
ترجمهٔ بهمن فرزانه
انتشارات امیرکبیر
بها ۲۳۰ ریال

ناتالیا کیتربورگ، نویسندهٔ ایتالیایی، دربارهٔ این رمان شگفت‌انگیز و شیرین، چنین داوری کرده است: «صد سال تنهایی را خواندم. مدتها بود که کتابی این‌چنین بر من تأثیر نگذاشته بود، اگر حقیقت داشته باشد که می‌گویند رمان مرده است، یا در حال مردن است، پس همگی از جای برخیزیم و به این آخرین رمان سلام بگوییم.»

هرچند نویسنده شیفتگی خود را به آثار **ویلیام فاکنر**، نویسندهٔ بزرگ امریکایی، اعلام کرده است، با مطالعهٔ این رمان پیروی او را از شگرد نوشتاری نویسندهٔ رمان **خشم و هیاهو** به‌روشنی درمی‌یابیم. اما این پیروی هرگز سیمای تقلید به‌خود نگرفته است. با این همه، روشنترین وجه تشابه **صد سال تنهایی** با **خشم و هیاهو** این است که **گابریل گارسیا مارکز** (Gabriel Garcia Marquez) نیز، چون فاکنر، چگونگی ظهور، رشد و سپس سقوط خانواده‌ای از خانواده‌های سرزمین خود را بازگویی کرده است و با بینشی تاریخی و هنرمندانه عاملهای اقتصادی و اجتماعی رشد و سقوط تمامی افراد خانواده را تصویر کرده است. محل وقوع رویدادها در این رمان روستایی است خیالی و بسیار شبیه روستای زادگاه نویسنده به‌نام **ماکُندو** (Macdondo)، که نخستین سنگ بنای آن را مردی به‌نام **خوزه آرکادیو بوئندیا** (José Arcadio Buendia)، در طول سفری دسته‌جمعی ــ با مردان و افراد خانواده و خویشانش ــ برای رسیدن به‌دریا، پس از ناامیدی مطلق، کار گذاشته است. روستا، که در آغاز ماجرا فقط بیست خانهٔ کاهگلی دارد، اندک اندک رشد می‌کند، آبادتر

پیرمرد و دریا

نوشتهٔ ارنست همینگوی
ترجمهٔ نازی عظیما
انتشارات امیرکبیر
بها ۱۲۵ ریال

با اینکه سالها از مرگ **همینگوی** می‌گذرد؛ با اینکه کتابهای پرآوازه‌ای چون **زنگها برای که به‌صدا در می‌آیند** ؛ **خورشید همچنان می‌درخشد** ؛ **وداع با اسلحه** ؛ و **برفهای کلیمانجارو** کافی بودند تا نام همینگوی را قرنها زنده نگه دارند، درخشانترین اثری که خاطرهٔ این نویسندهٔ پر تجربه و همیشه در حال کوچ و سفر را جاودانه کرده است آخرین داستان او، **پیرمرد و دریا**، بود. نیز همین اثر بود که گردانندگان **جایزهٔ نوبل** را برانگیخت تا نام نویسندهٔ آن را در کنار نام بزرگان دیگر ادب بر زبان جهانیان اندازند.

منتقدان از پیرمرد و دریا، در همان زمان انتشار، به‌عنوان اثری «کلاسیک» یاد کردند، و این عنوانی است که به‌ندرت نصیب نویسنده‌ای زنده می‌شود، زیرا یکی از مفاهیم «کلاسیک» شدن این است که اثری از سطح معیارهای مرسوم زمان فراتر رود و خود به‌عنوان نمونه و معیار مورد داوری و بهره‌گیری قرار گیرد. پیرمرد و دریا بیش از هر چیز از شکل و محتوایی هماهنگ برخوردار است و تمامی ویژگیهای نویسندگی همینگوی و شگرد او را یکجا در خود جمع دارد. داستانی است سخت فشرده، موجز، و آزاد از پرگویی و حاشیه‌پردازی، که حماسه‌ای انسانی را بازگو می‌کند، بی‌آنکه در آن سخنی از انسانی حماسی و تاریخی یا قهرمانی جنگی رفته باشد. پیرمرد و دریا داستانی است بزرگ و حکایت ماجرایی سترگ که انسانی ساده خالق آن است: **سانتیاگو** ، ماهی‌گیر پیر، اهل هاوانا (پایتخت کوبا) با قایق کوچک خود به‌دریا رفت، ولی این هشتاد و چهارمین روز بود که صیدی نکرده بود. نخست نوجوان پسری به‌نام **مانولین** شریک پریشانروزگاریهایش بود، ولی چهلمین روز که شکاری نصیب سانتیاگو نشد، مانولین، به‌دستور پدر، قایق پیرمرد را ترک کرد تا با قایق دیگری همراه شود.

می‌شود، خشکسالیها و آبسالیها از سر می‌گذراند، مرکز و خاستگاه جنگها و انقلابهای بزرگ می‌شود و درست، پس از اینکه در صد سالگی به‌اوج ترقی می‌رسد و به شهری بسیار بزرگ تبدیل می‌شود، رو به‌نابودی می‌گذارد، و از صفحهٔ گیتی محو می‌شود. همزمان با لحظه‌های زندگی ماکندو، ساکنان آن نیز زیر سایهٔ رهبری خوزه آرکادیو بوئندیا و فرزندان و نوه و نتیجه‌هایش سادگی و آرامش روزهای نخستین را پشت‌سر می‌گذارند؛ بر شمارهٔ آنها افزوده می‌شود؛ مهاجران به‌آنجا هجوم می‌برند؛ سوداگران جدید موز می‌کارند، قطار از کنار شهر می‌گذرد؛ در آنجا مغازه‌ها و بازارهای پر زرق‌وبرق، اداره‌های دولتی و چیزهای دیگر که لازمهٔ یک شهر بزرگ و پرجمعیت است، به‌وجود می‌آید و تا حد اشباع پیش می‌رود. خلاصه ماکندو ورم می‌کند و هیولا می‌شود.

در طول این صد سال انقلابهای آزادیخواهانه، که در سراسر امریکای شمالی، مرکزی و جنوبی پیش آمده است، ماکندو را هم زیر شلاق می‌گیرد و مهمتر اینکه یکی از مردم ماکندو، یعنی سرهنگ **آئورلیانو بوئندیا**، سی‌ودو جنگ انقلابی را رهبری می‌کند، پیروز می‌شود، شکست می‌خورد و باز پیروز می‌شود و دست آخر، وقتی که بر حقیقت کردارهای خود آگاهی می‌یابد، با محافظه‌کاران مصالحه می‌کند و سپس به‌زرگری روی می‌آورد. سرانجام پس از اینکه دو سه نسل فرزندان خوزه آرکادیو بوئندیا همه با نامهای مشابه و همسان پا می‌گیرند، بزرگ می‌شوند، عشق می‌بازند و به تباهی می‌گرایند (رویدادهای ویرانگر) چنان طومار زندگی آنها به‌هم در می‌پیچد که، با پایان داستان آخرین فرد، خانوادهٔ بوئندیا نیز از صفحهٔ خاک، محومی‌شود و مانند خانه‌های ماکندو اثری از آنها برجای نمی‌ماند

ماکندوی گارسیا مارکز نیز چون شهرهای داستانهای فاکنر، خیالی است. اما این نکته مانع از آن نمی‌شود که آن را به‌عنوان نماد یک آبادی واقعی به‌تصور آوریم. همچنان که خانوادهٔ بوئندیا یا سوداگرانی که با هجوم خود و ایجاد بازار و سازمانهای صنعتی و بنیادهای دیگر، نخستین زنگهای خطر را هم به‌صدا درمی‌آورند، نمی‌توانند نمونه و نشانهٔ هزاران خانوادهٔ بشری نباشند.

دو نکتهٔ روشن در این رمان هست که می‌تواند هم به‌عنوان مشخصهٔ کار نویسنده و هم وجه اختلاف او با فاکنر به‌شمار آید: نخست اینکه گارسیا مارکز در تصویر کردن ماکندو و ساکنان آن، که

بقیه در صفحهٔ ۳۳

سانتیاگو از آن‌روز تنها کار می‌کرد. هر روز قایق خود را به‌درون جریان «گلف‌استریم»، جایی که ماهیهای بزرگ وجود داشت، می‌راند، اما هر شب باز هم دست خالی به‌ساحل بر می‌گشت. مانولین ماهیگیر پیر را دوست داشت. اگر روزی خودش پولی نمی‌داشت، گدایی می‌کرد یا دست و پایی می‌کرد تا چیزی به‌او برساند و نگذارد که گرسنه بماند، یا از نظر طعمهٔ تازه برای قلاب در تگنا باشد. صیاد پیر این کمک را فروتنانه می‌پذیرفت و مهربانی او را غرورآمیز می‌یافت. سر غذای شب، که بیشتر برنج و لوبیا سیاه بود، آنها دربارهٔ ماهیهایی که در روزهای پر-نعمت گرفته بودند حرف می‌زدند.

روز هشتاد و پنجم، سانتیاگو در سپیده‌دم سرد و تاریک از لنگرگاه کوچک بیرون زد و چون بوی خشکی را در پشت سر رها کرد خیط (نخ) و قلاب خود را آماده کرد. خیط و قلاب راست در آبهای عمیق و تیره فرو رفت و لحظه‌های پر تشویق امید و ناامیدی پیرمرد آغاز شد.

خورشید که سر زد، سانتیاگو قایقهای دیگر را در خط سبز آبهای کم عمق ساحلی مشاهده کرد. پرنده‌ای دریایی، دلفینی را به‌او نشان داد که گله‌ای از ماهیان پرنده را دنبال می‌کرد، اما گله خیلی سریع و دور از او پیش می‌رفت. پرنده دور زد. در این لحظه سانتیاگو «تون» ماهیها را که دید زیر نور خورشید سر می‌خوردند. یک تون کوچک به‌قلابی که عقب قایق بود زد. پیرمرد این را به‌فال نیک گرفت. نزدیکیهای ظهر، ماهی بزرگی شروع کرد به‌نوک‌زدن به‌طعمهٔ قلاب که در اعماق دریا رها بود. صیاد پیر به‌آرامی ماهی را، که از وزنش بر خیط معلوم بود که خیلی بزرگ است، به‌بازی گرفت. سرانجام خیط را تکانی شدید داد تا قلاب گیر کند. ماهی بزرگ به‌سطح آب نیامد، بلکه به‌کشاندن قایق، در مسیر شمال‌غربی، پرداخت. پیرمرد در برابر آن فشار خود را محکم نگه داشت و خیط را دور شانه‌هایش پیچید. پیرمرد گرچه تنها بود و چندان پر زور نبود، اما مهارت لازم را داشت و حقه‌های زیادی دربارهٔ صید می‌دانست. باد سردی که پس از غروب وزیدن گرفت صیاد را دچار لرزش کرد. ناگهان ماهی بزرگ فشار آورد و سانتیاگو را به‌جلو پرت کرد به‌طوری که

بقیه در صفحهٔ ۳۳

شاعران کهن

از: محمد حقوقی

جامی، درویش محتشم

شمع شو شمع که خود را سوزی
تا بدان بزم کسان افروزی
با بد و نیک نکوکاری ورز
شیوهٔ یاری و غمخواری ورز
ابر شو تا که چو باران ریزی
بر گل و خس همه یکسان ریزی
چشم بر لغزش یاران مفکن
به‌ملامت دل یاران مشکن
بسط کن بر همه کس خوان کرم
بذل کن بر همه دینار و درم
باز کش پای ز آزار همه
دست بگشای به ایثار همه

این نمونهٔ اندیشه و شعر شاعری است که وقتی در بستر مرگ افتاده بود، سلطان و وزیر نگران مرگ او بودند.

در آن خانهٔ درویشی، دهها چشم بر او خیره بود. پیرمرد هشتاد و یک ساله نفسهای آخر را می‌کشید. و سرانجام که مرگ او را در بر گرفت، او آرام شد و پرستاران ناآرام. خبر دهان به‌دهان گشت و همهٔ شهر را در ماتم فرو برد. شاه و وزیر لباس سیاه بر تن کردند و، همراه با همهٔ مردم شهر، جنازهٔ مردی را که دریایی از علم، عرفان، شعر و حکمت بود مشایعت کردند، مردی که در نظر سلطان بزرگترین مراد بود و در چشم وزیر یگانه‌ترین مصاحب. جامی در دیدهٔ شاعران معروفترین شاعر به‌شمار می‌آمد و در نظر صوفیان مشهورترین صوفی. در چشم دانشمندان و فقیهان بزرگترین دانشمند و فقیه بود و در دیدهٔ مردمان دیگر مهربانترین پدر. همهٔ اینان، که گریان و نالان بر سر گور او حلقه زده بودند، گویی مرثیه‌ای را که دهها سال پیش هم در مرگ فرزند خود سروده بود زمزمه می‌کردند:

زیر گل تنگدل ای غنچهٔ رعنا چونی
بی‌تو ما غرقه به‌خونیم تو بی ما چونی
سلک جمعیت ما بی تو گسسته است زهم
ما که جمعیم چنینیم، تو تنها چونی
بی‌تو بر روی زمین تنگ شده بر ما جا
تو که در زیر زمین ساخته‌ای جا چونی

سال، سال ۸۹۸ (ه. ق.) بود. شهر هرات جامهٔ سیاه بر تن داشت. مردی چشم از جهان بسته بود که به«جامع علوم عصر خویش» شهرت داشت و در حقیقت آخرین شاعر و صوفی معروف ایران به‌شمار می‌آمد. گویی همه می‌دانستند که تاریخ ایران پس از وی از کسی چون او یاد نخواهد کرد، مردی بزرگ از خانوادهٔ دانش و هنر.

نورالدین عبدالرحمان جامی، شاعر قرن نهم، در سال ۸۱۷ (ه. ق.) در جام خراسان متولّد شد. وقتی که دورهٔ کودکی را می‌گذراند، همراه پدر خود به‌سمرقند رفت و در نزد **قاضی زادهٔ رومی** و **خواجه علی سمرقندی** و **سعدالدین محمد کاشغری**، رئیس فرقهٔ نقشبندی، که از عارفان معروف زمان خود بود، ادبیات و علوم آموخت و با تصوّف آشنایی یافت.

جامی شصت ساله بود که از وطن به‌قصد سفر حج پای بیرون نهاد و پس از مدتّها توقف در بغداد و مباحثه‌های بسیار، که با دانشمندان آن خطّه کرد، به‌کربلا و نجف و از آنجا به‌حجاز رفت و پس از زیارت خانهٔ خدا، زمانی چند در حلب و دمشق ماند و سپس عازم آذربایجان شد و از آنجا به‌هرات رفت و تا آخر عمر با جلال و احترام بسیار در این شهر باقی ماند.

جامی در نزد پادشاهان معاصر خود، همچون سلطان ابوسعید تیموری و سلطان حسین بایقرا و سلطان محمّد فاتح، پادشاه عثمانی، و سلطان یعقوب آق‌قویونلو و سلطان جهانشاه قره‌قویونلو و خاصه در پیش امیر علیشیر نوایی، وزیر و دانشمند زمان خود، حرمت بسیار داشت. تا آنجا که می‌توان گفت در طول تاریخ شعر ایران کمتر شاعری، چون او، با عزّت و حرمت زیسته است. با این همه، او شاعری بود که هیچ‌گاه زبان به‌مدح سلطانی نگشود و حتّی به‌ناظمان مداحی که چشم به‌تحسین حاکمان داشتند به‌دیدهٔ تحقیر می‌نگریست و در شعرهای خود به‌طور غیر مستقیم از آنان انتقاد می‌کرد. در یکی از قطعه‌های او سخن از مدّاحی است که زبان به‌مدح سلطان و اطرافیان او می‌گشاید، ولی هیچ‌یک لب به‌تحسین او باز نمی‌کنند. تا اینکه نادانی از میان

مجلس بر مداح آفرین می‌گوید و هم این شاعر ستایشگر را سخت می‌آزارد، قطعه‌ای که اگر چه در آخر به‌نتیجهٔ دیگری می‌انجامد، امّا در حقیقت جز به‌قصد تحقیر ناظمان مداح ساخته نشده است:

شاعری در سخنوری ساحر
در فن نظم گستری ماهر
بهر شاهی لوای مدح افراخت
پر صنایع قصیده‌ای پرداخت
پای تا سر قصیده را بر خواند
حرف حرفش به‌سمع شاه رساند
خواندنش چون به‌آخر انجامید
وز ادای سخن بیارامید
داشت شاعر به‌اهل مجلس گوش
که به‌تحسین او کنند خروش
هیچ کس دم نزد، زبان نگشاد
دادِ تحسین آن قصیده نداد
ناگهان شهره‌ای به‌جهل و غرور
بانگ زد از حریم مجلس دور
«بارک‌الله فلان، نکو گفتی
گوهر مدح شه نکو سفتی»
مرد شاعر چو سوی او نگریست
دست بر رو نهاد و زار گریست
گفت: بشکست این حدیثم پشت
بلکه تحسین این خبیثم کشت
ترک تحسین پادشاه و سپاه
روی بخت مرا نکرد سیاه
آفرینی که این مغفّل* کرد
روز عیش مرا مبدّل کرد

این نمونه‌ای از انتقاد شاعری است که نه تنها ستایشگر وزیر و امیر نبود، بلکه این وزیران و امیران بودند که او را می‌ستودند. شاعری که به‌قول استاد زرین‌کوب: «در هر مجلسی که قدم می‌نهاد، اگر چه سلطان و وزیر نیز در آنجا حاضر بودند، صدر و ذیل آن به‌هم می‌خورد و هر جا که او می‌نشست صدر می‌شد. با این همه، او در هر مجلسی که وارد می‌شد بی هیچ تکلّف هر جا که دست می‌داد می‌نشست. در نهایت سادگی و درویشی بود. خانه‌ای ساده و جامه‌ای بی تکلف داشت. غالباً قبای آستین گشادی می‌پوشید و بیشتر وقتها بر خاک می‌نشست. کسی که اورا با قبای ساده و عمامهٔ محقّر می‌دید نمی‌توانست تصوّر کند که حشمت نفوذ این مرد در تمام قلمرو سلطان مورد

شعر معاصران

سهراب سپهری

و پیامی در راه

روزی
خواهم آمد، و پیامی خواهم آورد.
در رگها نور خواهم ریخت.
و صدا خواهم در داد: ای سبدهاتان پر خواب، سیب آوردم،
سیب سرخ خورشید.

خواهم آمد، گل یاسی به گدا خواهم داد.
زن زیبای جذامی را گوشواری دیگر خواهم بخشید.
کور را خواهم گفت: چه تماشا دارد باغ!
دوره گردی خواهم شد، کوچه‌ها را خواهم گشت، جار خواهم زد:
آی شبنم، شبنم، شبنم.
رهگذاری خواهد گفت: راستی را شب تاریکی است،
کهکشانی خواهم دادش.
روی پل دخترکی بی‌پاست، دب‌اکبر را برگردن او
خواهم آویخت.
هرچه دشنام، از لبها خواهم برچید.
هرچه دیوار، از جا خواهم برکند.
رهزنان را خواهم گفت: کاروانی آمد بارش لبخند.
ابر را پاره خواهم کرد.
من گره خواهم زد چشمان را با خورشید، دلها را با عشق،
سایه‌ها را با آب، شاخه‌ها را با باد.
و به هم خواهم پیوست خواب کودک را با زمزمهٔ زنجره‌ها.
بادبادکها به هوا خواهم برد.
گلدانها آب خواهم داد.

خواهم آمد پیش اسبان، گاوان، علف سبز نوازش
خواهم ریخت.
مادیانی تشنه، سطل شبنم را خواهم آورد.
خرفرتوتی در راه، من مگسهایش را خواهم زد.
خواهم آمد، سر هر دیواری میخکی خواهم کاشت.
پای هر پنجره‌ای شعری خواهم خواند.
هر کلاغی را کاجی خواهم داد.
مار را خواهم گفت: چه شکوهی دارد غوک
آشتی خواهم داد.
آشنا خواهم کرد.
راه خواهم رفت.
نور خواهم خورد.
دوست خواهم داشت.

رشک و حسرت امیران و وزیران وقت است.»

او شاعر و عارفی بود که، با همهٔ این احترام و احتشام، هرگز از راه فقر و درویشی روی نگرداند، جز به‌نوشتن رساله و کتاب و شعر عمر نگذراند و در سراسر عمر طولانی خود برای رسیدن به‌نهایت فقر و بی نیازی جز دعا و نیایش بر لب نیاورد:

یارب ز دو کون بی‌نیازم گردان
وز افسر فقر، سرفرازم گردان
در راه طلب محرم رازم گردان
زان ره که نه سوی توست بازم گردان

رساله‌ها و کتابها و شعرهای او، که بیش از پنجاه مجلّد می‌شود، موضوعهای گوناگون، از عرفان و تصوّف، حدیث و فقه و حکمت گرفته تا عروض و موسیقی و صرف و نحو را در بر می‌گیرد. خاصّه برخی از آنها، همچون **نقدالنصوص**و **نَفَحات‌الاُنس**، **اَشِعة اللَمَعات**، **بهارستان**، **دیوان اشعار** و **هفت اورنگ** در شمار مهمترین کتابهای منظوم و منثور پنج قرن اخیر ایران به‌شمار می‌آیند.

از دیوان اشعار جامی که بگذریم، دیوانی با سه بخش **فاتحةالشَباب**(شعرهای دورهٔ جوانی) **واسطة العِقد** (شعرهای دورهٔ کمال) و **خاتمةالحیات** (شعرهای زمان پیری)، می‌توان گفت که مهمترین اثر منظوم وی هفت اورنگ اوست که از هفت مثنوی با نامهای **تحفة الاحرار**،**سُبحة الابرار** ، **سلسلة الذهب** ، **خرد نامهٔ اسکندری** ، **یوسف و زلیخا** ، **لیلی و مجنون** و **سلامان و اَبسال** تشکیل می‌شود.

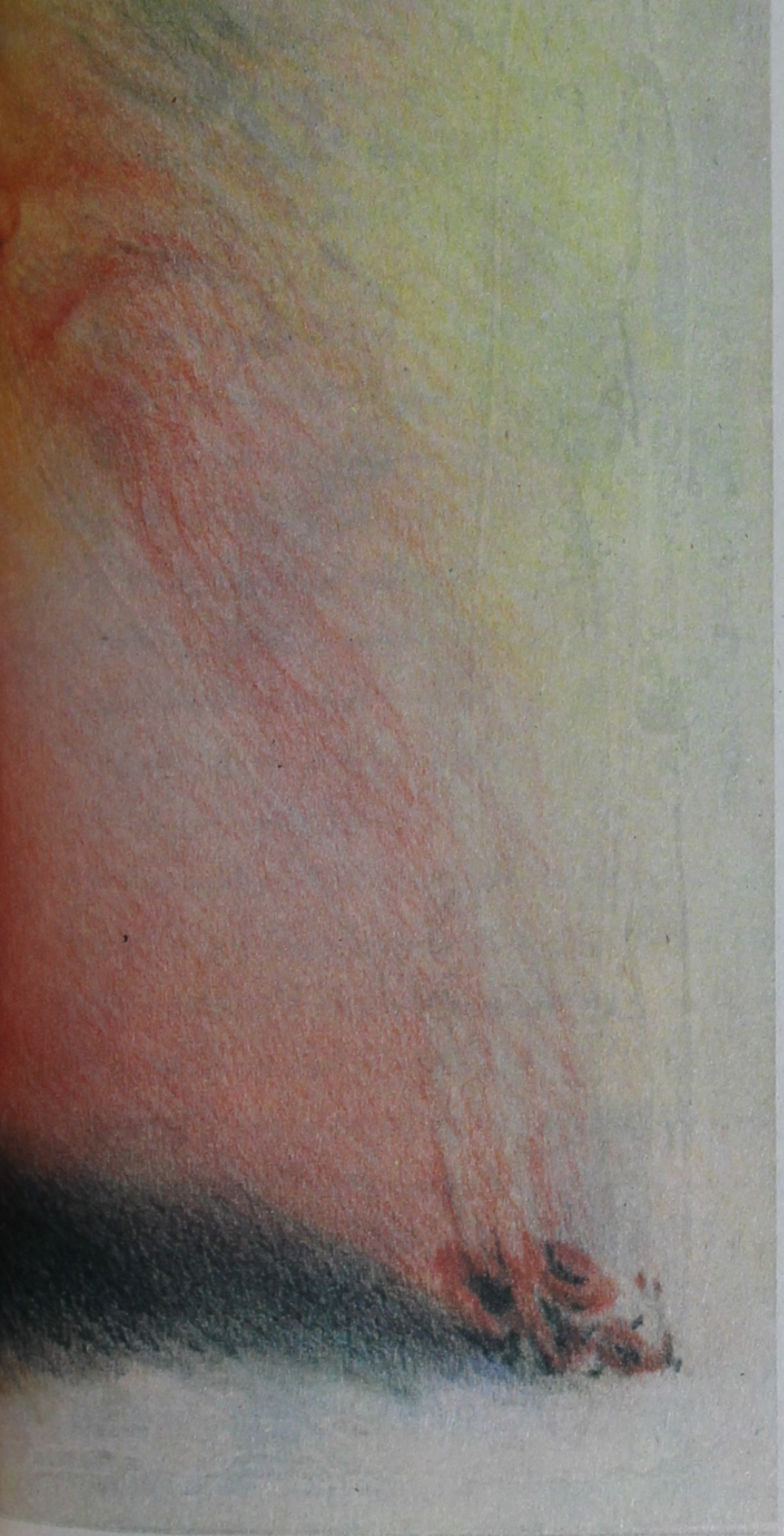
اگر چه عبدالرحمن جامی را آخرین شاعر بزرگ فارسی (از نظر زمانی) می‌دانند، ولی واقعیت این است که او در شاعری قوهٔ ابتکار و نیروی آفرینندگی نداشت. به‌غیر از دیوان شعرهایش، که غزلها و قصیده‌های متوسطی را در بر دارد و حتّی تقسیمبندی آن به‌تقلید **امیر خسرو** صورت گرفته است، بیشتر مثنویهای او نیز به‌تقلید **امیر خسرو دهلوی** و **نظامی گنجوی** است. تنها مثنوی او، که تا اندازه‌ای از نیروی ابتکار و آفرینش برخوردار است، **سلامان و ابسال** اوست.

سلامان و ابسال داستانی رمزی است. سلامان جوانی است که عاشق دایهٔ خود می‌شود و سپس باهم می‌گریزند. امّا **هرمانوس** ، پادشاه یونان، به‌کمک جام جهاننما آنان را پیدا می‌کند و برای نجات سلامان، و ابسال (دایه) را در آتش هلاک می‌افکند. «دایه» در حقیقت نشانهٔ تن خاکی است که چون می‌سوزد، روح (سلامان) از قفس خود نجات می‌یابد.

شعر آغاز مقاله و شعر زیر کاملاً شیوهٔ شاعری جامی را نشان می‌دهد:

ای گرو کرده زبان را به‌دروغ
برده بهتان زکلام تو فروغ
این نه شایستهٔ هر دیده‌ور است
که زبانت دگر و دل دگر است
از ره صدق و صفا دوری چند؟
دل قیری، رخ کافوری چند؟
روی در قاعدهٔ احسان کن
ظاهر و باطن خود یکسان کن
یک دل و یک جهت و یک رو باش
وز دو رویان جهان یکسو باش
راست جو، راست نگر، راست گزین
راست شو، راست شنو، راست نشین

***مغفّل**: نادان، کم هوش



سهراب سپهری

آب

آب را گل نکنیم.
در فرودست اِنگار کفتری می‌خورد آب.
یا که در بیشهٔ دور، سیره‌ای پرمی‌شوید.
یا در آبادی، کوزه‌ای پر می‌گردد.

آب را گل نکنیم.
شاید این آب روان می‌رود پای سپیداری تا فرو شوید
اندوهِ دلی.
دست درویشی شاید نان خشکیده فرو برده در آب.

زن زیبایی آمد لب رود،
آب را گل نکنیم،
روی زیبا دو برابر شده است.

چه گوارا این آب!
چه زلال این رود!
مردم بالا دست چه صفایی دارند!
چشمه‌هاشان جوشان، گاوهاشان شیرافشان باد!
من ندیدم دهشان،
بیگمان پای چپرهاشان جاپای خداست
ماهتاب آنجا می‌کند روشن پهنای کلام.
بیگمان در ده بالادست چینه‌ها کوتاه است.
مردمش می‌دانند که شقایق چه گلی است.
بیگمان آنجا آبی، آبی است.
غنچه‌ای می‌شکفد، اهل ده باخبرند.
چه دهی باید باشد!
کوچه باغش پُرِ موسیقی باد.
مردمان سر رود آب را می‌فهمند.
گل نکردندش، ما نیز
آب را گل نکنیم.





از: **آنتوان چخوف**
ترجمهٔ **دکتر سیمین دانشور**

رؤیاها

دو سرباز مرد آواره‌ای را گرفته‌اند که هویتش را به‌یاد ندارد و او را به‌مرکز شهر می‌برند. یکی از سربازها ریش سیاه دارد و کت و کلفت است. پاهایش چنان کوتاه است که از پشت سر به‌مرغ پا کوتاه می‌ماند و به‌نظر می‌رسد که پاهایش خیلی پایینتر از پاهای رفیقش، سرباز دیگر، شروع شده است. سرباز دیگر بلند بالا، لاغر اندام و مثل چوب راست و سخت است. ریشش انبوه و سیاه و ته‌رنگ آن قرمز است. سرباز اول کج و کوله راه می‌رود، دائم به دور و برخود نگاه می‌کند، گاهی پر کاهی را می‌مکد، زمانی آستین کتش را در دهان می‌کند و یا دستش را به‌رانش می‌زند، و پیش خود زمزمه می‌کند. روی‌هم رفته آدم‌زود-باور و بی‌بندوباری به‌نظر می‌آید. دیگری با صورتی لاغر و شانه‌هایی باریک آدم سنگین و موقری است. ساختمان بدن و خطهای قیافه‌اش شباهت تامی به‌یک کشیش مؤمن پروپا قرص دارد، یا به‌سربازان جنگجویی می‌ماند که روی شمایلهای قدیمی نقش می‌کردند. ضمناً خدا، به‌خاطر عقل و دانشش، پیشانی وسیعی به‌او داده است. یعنی ایشان طاس هم تشریف دارند و این امر تازه شباهتش را به‌آنچه گفتیم کاملتر می‌کند. سرباز اولی **آندرو پتاکا**نام دارد و دومی اسمش **نیکاندر ساپوژنیکف** است.

مردی که این دو سرباز بازداشت کرده‌اند به‌هیچ‌وجه شباهتی به‌آنچه آدم از یک ولگرد در نظر مجسم می‌کند ندارد. ریز و نقلی است. علیل و ضعیف است، خطهای قیافه‌اش بیرنگ و مبهم، ابروهایش باریک، نگاهش ملایم و فروتن، و سبیلش تازه تک‌وتوکی سبز شده است، هر چند سنش به‌ظاهر از سی هم گذشته است. شرمگین راه می‌رود، سرش زیر است و دستهایش را در آستینهایش چپانده است. یخهٔ نخ نمای کتش، که شباهتی به‌کت دهاتیها ندارد، برگشته و به‌لبهٔ کلاهش متصل شده است، به‌طوری‌که تنها عضوی از عضوهایش که جرئت کرده است بیرون بماند و به‌دنیا بنگرد، بینی کوچک قرمزش است. وقتی که حرف می‌زند، صدای ظریفش بم و انباشته از اطاعت است، اما بعد فوری به‌سرفه می‌افتد. مشکل است و خیلی هم مشکل است که او را ولگردی، آواره‌ای، تصور کنیم که هویتش را پنهان کرده است. بیشتر به‌پسر کشیشی که به‌گدایی افتاده باشد و خدا از یاد برده باشدش شبیه است، یا به کشیشی می‌ماند که به‌سبب فساد اخلاق عذرش را خواسته‌اند. نیز می‌توان به‌پسر تاجری مانندش کرد که تمام نیروی خود را روی صحنه به‌کار برده است و اکنون که به‌خانه باز می‌گردد می‌خواهد آخرین نقش یک پسر ولخرج و مسرف را ایفا کند. شاید از حوصلهٔ مبهمی که در جنگ با گل و لای چسبندهٔ پاییزی به‌خرج می‌دهد بتوان او را آدمی وسواسی شمرد. مثل جوانی است که در دیر تربیت یافته باشد و در سرتاسر روسیه از دیری به‌دیر دیگر سرگردان باشد و با نهایت وفا به‌جستجوی «زندگی پر از آرامش و عاری از شائبهٔ گناه» بپردازد و هرگز نیابد.

راهپیمایان مدت زیادی است که راه می‌روند، اما با تمام کوشش و رنجشان نتوانسته‌اند از شرّ یک نقطهٔ معین زمین خلاص شوند. در برابر آنها، به‌اندازهٔ ده متر، راه پر از گل و لای به‌رنگ قهوه‌ای تیره قرار دارد. پشت سرشان هم همین‌طور از فاصلهٔ ده‌متری هر جا که بنگرید، دیوار کدری از مه سفید برپا



خاسته است. آنها راه می‌روند و راه می‌روند، اما زمینی که بر آن گام می‌نهند همان است که هست. دیوار مه‌آلود نزدیکتر نمی‌شود. همان جا که بودند هستند. فقط گاهگاهی سنگفرش نامنظم و سفید رنگی به‌چشم می‌خورد، یا گودالی در جاده هویدا می‌شود؛ یا به‌یک بغل کاه، که از واگونی بر جاده ریخته است برمی‌خورند؛ یا استخر بزرگی انباشته از آب گل‌آلود لحظه‌ای می‌درخشد؛ یا سایه‌ای، که حدودش مبهم و ناآشکار است، ناگهان و به‌طور غیرمنتظر، جلوشان ظاهر می‌شود و هر چه به‌سایه نزدیکتر می‌شوند کوچکتر و تیره‌تر می‌شود. باز هم به‌آن نزدیکتر می‌شوند. در برابر آنها کیلومترشمار کج و معوج جاده، با عددی که رویش نقش شده است، دهن کجی می‌کند، یا درخت غان غمزده‌ای لخت و خیس، مثل گدای سر کوچه، جلوشان سبز می‌شود. درخت غان با تهماندهٔ برگهای زردش چیزی را آهسته نجوا می‌کند. یک برگ قهر می‌کند، جدا می‌شود و معلق‌زنان روی زمین می‌افتد. باز دوباره مه و گل‌ولای و علفهای قهوه‌ای کنار جاده شروع می‌شود. اشکهای تیره و شیطانی روی پرهای علف می‌لغزند. این اشکها اشک شادی آرامش‌بخشی نیست که زمین، هنگام ملاقات و روبوسی با خورشید تابستانی، نثار می‌کند، اشکهایی که، هنگام سپیده‌دم، تشنگی بلدرچینها، مرغهای سحری و شانه‌به‌سرهای خوش‌ترکیبِ نوک دراز را فرو می‌نشاند. پای مسافرها در هر قدم به‌انبوه گل چسبناک می‌چسبد. آنها هر قدم را به‌بهای رنج فراوان برمی‌دارند.

آندرو **پتاکا** وراج است و از حرفهای صدتا یک غاز زدن خوشش می‌آید. می‌خواهد ته‌وتوی کار این مرد ویلان و آواره را در بیاورد و سعی دارد بفهمد که چطور یک مرد حسابی و سربه‌راه می‌تواند نامش را از یاد ببرد. می‌پرسد: «عضو کلیسای اُرتُدکس هستی؟ نه؟» و مرد سرگردان به‌اختصار پاسخ می‌دهد که هست.

ــ خوب، تعمید شده‌ای؟

ــ البته که تعمید شده‌ام. من که ترک نیستم. کلیسا می‌روم و روزه می‌گیرم و وقتهایی که گوشت خوردن نهی شده است لب به‌گوشت نمی‌زنم.

ــ خوب، به‌چه اسمی صدایت بزنم؟

ــ هر اسمی که دلت می‌خواهد، پسر جان.

پتاکا شانه‌اش را بالا می‌اندازد. با حیرت تمام به‌رانش می‌زند و سرباز دیگر، **نیکاندر** سکوت عمیق خود را همچنان حفظ می‌کند. او مثل **پتاکا** مرد صاف و صادقی نیست و به‌طور وضوح دلیل این امر را، که یک عضو کلیسای ارتدکس سعی دارد هویتش را پنهان کند، می‌داند. صورت جدیش سرد و خشک است. از همراهانش جدا راه می‌رود و از حرف مفت‌زدن خودداری می‌کند. به‌نظر می‌آید که سعی دارد به‌همه کس و همه چیز، حتی به‌مه‌غلیظ، نشان بدهد که آدمی است بی‌اندازه مهم و حساس. **پتاکا** ادامه می‌دهد: «فقط خدا می‌داند که تو چه‌جور آدمی هستی. آیا دهقانی یا نه؟ آیا آقا هستی یا نه؟ یا چیزی میان

دهقان و آقا هستی؟ روزی من در استخری دام انداختم و حیوانکی به‌بلندی انگشتم گرفتم. گوشش شکل گوشماهی بود و دم هم داشت. فکر کردم که باید ماهی باشد، بعد نگاه دیگری به‌اش کردم و خدا نیامرزدم اگر دروغ بگویم. پاهم داشت، نه‌ماهی بود و نه‌مارمولک. فقط شیطان می‌داند چه‌بود. توهم همین طوری، تو از کدام طبقه هستی؟»

مرد آواره آه می‌کشد و می‌گوید: «از نژاد دهقان هستم: مادرم برده بود و درخانه‌ای خدمت می‌کرد. ظاهراً دهقان به‌نظر نمی‌آیم، زیرا، مرد عزیز، تقدیر این‌طور خواسته بود. مادرم در خانهٔ اربابی پرستار بود و هر لذتی که دلش می‌خواست دم دستش بود و من هم که از خون و گوشت او بودم، تا زمان حیات او ناچار به‌آن خانواده متعلق بودم. آنها نوازشم می‌کردند، سربه‌سرم می‌گذاشتند، کتکم می‌زدند تا از صورت یک بچهٔ معمولی در آمدم. مثل بچه‌های اعیان در رختخواب می‌خوابیدم. هر روز غذای حسابی می‌خوردم، شلوار و کفش پاشنه کوتاه می‌پوشیدم. هر چه مادرم می‌خورد من هم می‌خوردم. آنها به‌مادرم لباس می‌دادند و به‌من هم می‌دادند. آه، زندگی ما خیلی خوب بود. شیرینیهایی که من در بچگی خورده‌ام اگر حالا بودند، با پولشان می‌شد یک اسب حسابی خرید. مادرم به‌من خواندن و نوشتن یاد داد و از زمان بچگی مرا خدا ترس بار آورد و آن‌قدر خوب تربیتم کرد که تا به‌امروز یک کلمه حرف زشت، حرفهای مزخرفی که دهاتیها می‌زنند، بر زبان نیاورده‌ام. من عرقخور نیستم، پسرجان. لباس تمیز می‌پوشم تا ظاهری آراسته و مردم‌پسند داشته باشم. خدا او را، اگر زنده است،سلامت بدارد و اگر مرده است، خدایا، بیامرزش و روحش را به‌آسمانها، به‌آنجا که آمرزیده‌ها آرامش می‌یابند، ببر.»

مرد آواره سرش را برهنه می‌کند، موهای زبرش مثل خار پیدا می‌شوند. چشمانش را به‌آسمان بلند می‌کند و دوبار علامت صلیب رسم می‌کند و با صدای کشیده‌ای می‌گوید: «خدایا، در بهشت سر سبزت به‌او آرامش ببخش.» حرف زدنش بیشتر به‌حرف زدن یک پیر زن مانند است تا به‌حرف زدن یک مرد. و ادامه می‌دهد: «خدایا، کنیزت، کینیا، را در هر راهی که هست حفظ کن! اگر مادر خوب من نبود، اکنون یک دهاتی نافهم بودم. پسرجان، هرچه می‌خواهی از من بپرس، همه چیز بلدم، آیه‌های کتاب مقدس، تمام چیزهای مقدس خدا، تمام دعاها، تمام سؤال و جوابهای مذهبی، همهٔ اینها را می‌دانم، من بر طبق انجیل زندگی می‌کنم. به‌هیچ کس بدی نمی‌کنم، بدنم را پاک نگاه می‌دارم، روزه‌ها را می‌گیرم و همان‌طور که امرونهی شده، غذا می‌خورم. بعضیها لذتشان در عرقخوری و بدمستی است. اما من، هر وقت که بیکار باشم، گوشه‌ای می‌نشینم و کتابی می‌خوانم و همان‌طور که می‌خوانم اشک می‌ریزم، اشک می‌ریزم.»

— دیگر چرا اشک می‌ریزی؟

— زیرا آنچه در کتاب نوشته آن‌قدر غم‌آور است که نگو. گاهی آدم فقط پنج کوپک می‌دهد و کتابی می‌خورد و آن‌قدر گریه و زاری می‌کند که از ناامیدی...

پتاکا پرسید: «پدرت مرده است؟»

— پسرجان،نمی‌دانم. بیخودی نباید گناهی را پوشانید. من نمی‌دانم پدرم کی بود. آنچه به‌نظرم می‌رسد این است که من بچهٔ نامشروع مادرم بودم. مادرم تمام عمرش را با آدمهای محترم و متشخص سروکار داشت و هرگز نمی‌توانست زن یک دهاتی بی‌سروپا بشود.

پتاکا می‌خندد و می‌گوید: «به‌همین دلیل بلند پروازی کرد و ارباب...»

همین‌طور است. اما مادرم مؤمن و خداترس بود و البته گناه دارد من این‌طور بگویم. اما در عوضش شاید خون اعیان و اشراف در رگهای من جاری باشد. شاید هم قیافهٔ یک دهاتی را داشته باشم، ولی در حقیقت آقایی از نژاد عالی هستم. آقایی از نژاد عالی.»

تمام این جمله‌ها را با صدایی شیرین، نرم و رنجور ادا می‌کند. چین به‌ابروهای نازکش می‌اندازد و بینی کوچک، قرمز و یخ کرده‌اش، فنگ‌فنگ می‌کند. پتاکا به‌او گوش می‌دهد، با حیرت وراندازش می‌کند و باز شانه‌هایش را بالا می‌اندازد.

بعد از پیمودن چهار میل راه، سربازها و مرد آواره روی تپه‌ای برای استراحت می‌نشینند. پتاکا آهسته می‌گوید: «حتی سگ هم اسمش را به‌یاد دارد. اسم من **آندرو** است و اسم این **نیکاندر** است. هر کس اسمی را، که خدا به‌اش داده، دارد و ممکن نیست کسی اسمش را فراموش بکند. ممکن نیست.»

— به‌کسی چه مربوط است که من که هستم؟

مرد آواره آه می‌کشد و دستهایش را روی صورتش می‌گذارد و ادامه می‌دهد: «و برای من چه فایده دارد، اگر بشناسندم؟ اگر آزاد بودم که هر جا دلم بخواهد بروم، باز کاروبارم بدتر از حالا بود. دوستان مؤمنم، من از قانون سر رشته دارم. حالا من آواره‌ای هستم که اسمش یادش نیست و بدترین مجازاتی که آنها برای من معین کنند این است که به‌سیبری شرقی تبعیدم کنند و به‌سی تا چهل تا شلاق هم محکومم کنند. اما اگر اسم حقیقی و مقامم را به‌آنها بگویم، دوباره همان آش است و همان کاسه. باز محکوم به‌اعمال شاقه‌ام، خودم می‌دانم.»

— می‌خواهی بگویی که تو محکوم بوده‌ای؟

ـ بله، دوست خوب من، سرم را تراشیدند و چهار سال تمام زنجیر به‌پایم بستند.

ـ برای چه؟

ـ به‌جرم قتل، مرد عزیز. وقتی که جوان بودم و هجده سالم بود، مادرم اشتباهی در گیلاس ارباب، به‌جای سودا، ارسنیک ریخت. جعبه‌های جوروواجور توی انبار زیاد بود و خیلی آسان ممکن بود انسان اشتباه بکند.

مرد آواره آه می‌کشد، سرش را تکان می‌دهد و ادامه می‌دهد: «او زن خداترسی بود، اما کسی چه می‌داند؟ روح جنگل تاریکی است. شاید او اشتباه کرده بود، شاید این کار را برای این کرده بود که ارباب او را از چشم انداخته بود و دل مادرم نتوانسته بود این اهانت را ببخشد. شاید هم به‌قصد دیگری ارسنیک توی گیلاس ریخته بود، خدا فقط خودش داناست. من آن‌وقت جوان بودم و از ته‌وتوی کار که سر در نمی‌آوردم. اما حالا یادم می‌آید که مادرم خیلی غصه می‌خورد. محاکمهٔ ما دو سال بعد از آن واقعه طول کشید. مادرم به‌بیست سال زندان با اعمال شاقه محکوم شد و مرا، چون جوان بودم، به‌هفت سال زندان با اعمال شاقه محکوم کردند.

ـ تو دیگر به‌چه جرمی محکوم شدی؟

ـ به‌جرم شرکت در جنایت. من گیلاس را به‌ارباب دادم. همیشه همان‌طور بود. مادرم سودا درست می‌کرد و من پیش ارباب می‌بردم. اما برادرهای عزیز، من تمام اینها را پیش شما اقرار می‌کنم. همان‌طور که در برابر خدا می‌گویم، به‌کسی که نخواهید گفت...

پتاکا می‌گوید: «کسی از ما نخواهد پرسید. و بعد از زندان گریختی، نه؟»

ـ بله، دوست عزیز، از زندان گریختم. چهارده تا بودیم که فرار کردیم. خدا یارشان باشد. آنها فرار کردند و مرا هم با خود بردند. حالا، پسرجان، کلاهت را قاضی کن و راست و بی‌پروا به‌من بگو که چطور می‌توانم اسمم را به‌کسی بگویم؟ اگر بگویم، دوباره محکوم به‌حبس با اعمال شاقه خواهم بود و من چه‌جور می‌توانم این محکومیت را تحمل کنم؟ من علیل و رنجور و نازک نارنجیم. خوشم می‌آید که غذای پاکیزه بخورم و در جای پاکیزه بخوابم. وقتی که دعا می‌خوانم، دوست دارم که چراغ کوچولو یا شمعی در برابرم روشن باشد. وقتی که نماز می‌خوانم، دوست ندارم که دور و برم شلوغ و پرسروصدا باشد. وقتی که سجده می‌کنم و زانو به‌زمین می‌نهم، دلم نمی‌خواهد که زمین سجده‌گاهم کثیف و پر از اخ و تف باشد. من برای رستگاری مادرم هر شب و هر صبح چهل بار زمین را سجده می‌کنم.

مرد آواره کلاهش را از سر بر می‌دارد و خم می‌شود و فریاد می‌زند: «اما بگذار، اگر دلشان می‌خواهد، مرا به‌سیبری شرقی بفرستند، از آنجا ترسی ندارم.»

ـ چی؟ سیبری بهتر است؟

ـ این موضوع جداگانه‌ای است. وقتی که آدم محکوم به‌اعمال شاقه است، کار و بارش از خرچنگ به‌تور افتاده بدتر است. دور و برش شلوغ است. هلش می‌دهند، تنه‌اش می‌زنند، گوشهٔ دنجی نیست که آدم نفس راحتی بکشد. زندان جهنم روی زمین است. خدا نصیب نکند! آدم را جانی می‌دانند و رفتاری که با جانیها باید کرد با آدم می‌کنند. از زندگی سگ بدتر است. چیزی نمی‌دهند بخوری، جایی نیست بخوابی و جایی نداری که نمازت را کمر بزنی. اما تبعید فرق می‌کند. کم‌کم خودت را در دار و دسته‌ای داخل می‌کنی، همان‌طور که همه می‌کنند. ادارهٔ حکومتی مجبور است که سهم تو را از زمین بدهد. بله، راست می‌گویم. شنیده‌ام که زمین در آنجا ارزان است، مثل برف ارزان و بی‌قیمت است. هرچه دلت می‌خواهد به‌تو می‌دهند. پسرجان، به‌من یک تکه زمین برای زراعت خواهند داد، یک قطعه هم برای باغ و یک تکه هم برای خانه ازشان می‌گیرم. بعد به‌کشت و زرع و شخم زدن مشغول می‌شوم، مثل همه‌که این کار را می‌کنند. گله‌ای سر هم خواهم کرد، زنبورعسل نگاه خواهم داشت، گوسفند و سگ خواهم داشت. یک گربهٔ سیبری پیدا خواهم کرد که موشها و موشهای صحرایی را بگیرد و نگذارد که آنها کلک مالم را بکنند. برای خودم خانه‌ای خواهم ساخت و برادران عزیزم، شمایلهای مقدس خواهم خرید و محراب درست خواهم کرد و اگر خدا بخواهد، زن هم خواهم گرفت و بچه هم گیرم خواهد آمد.

اکنون دیگر مرد آواره با خود حرف می‌زند و دیگر به‌همراهانش نظر نمی‌اندازد. به طرفی، به‌جای دوردستی، خیره شده است. هرچند رؤیاها و خیالهایش بی‌آب‌وتاب و بدون تصنع است، اما با چنان صمیمیت و چنان شوق‌وذوقی از ته‌دل سخن می‌گوید که مشکل است حرفهایش را باور نکرد.

دهان تنگش را تبسمی پیچ‌وتاب داده است و تمام صورت و چشمان و بینیش از چشیدن سعادتی دوردست، نمناک و دگرگون است. سربازان گوش می‌دهند و مشتاق و از سر دلسوزی به‌او می‌نگرند. آنها هم حرفهای او را باور می‌کنند.

مرد آواره همچنان ادامه می‌دهد: «از سیبری اصلاً نمی‌ترسم. سیبری و روسیه مانند همند. آنجا هم همین خدای روسیه را می‌پرستند، همین تزار را فرمان می‌برند و به‌همین زبان مسیحیان ارتدکس حرف می‌زنند، همین زبانی که من با شما

صحبت می‌کنم. فقط در سیبری فراوانی است و مردم پولدارترند. همه‌چیز آنجا بهتر است، مثلاً رودخانه‌ها را در نظر بگیرید: رودخانه‌های آنجا هزاربار از رودخانه‌های ما قشنگتر است و اما ماهی، ماهیگیری در آن رودخانه‌ها را که دیگر نگو و نپرس! ماهیگیری، برادران عزیز، بزرگترین لذت زندگی من است. واقعاً راست می‌گویم. من با قلاب و ریسمان، با سبد و با تورهای کمانی ماهی می‌گیرم و وقتی که یخبندان است دامهای بلند به‌کار می‌برم، البته زورم نمی‌رسد که خودم تنها یک دام بلند را بالا بکشم و برای همین یک دهاتی را با پنج کوپک اجیر می‌کنم تا تورم را بالا بکشد. خدایا، چقدر بامزه است، چقدر کیف می‌کنم!... درست مثل اینکه، برادر، آدم یک مارماهی به‌دام انداخته باشد. اما آدم باید با هر ماهی جور مخصوصی تا بکند. می‌توانم به‌شما بگویم که برای صید یک ماهی باید ماهی کوچولوی قنات؛ برای صید ماهی دیگر، کرم و برای سومی یک قورباغه یا جیرجیرک به‌کار ببرید، باید همهٔ این فوت‌وفنها را بلد باشید. مثلاً مارماهی را در نظر بگیرید. مارماهی یک ماهی مشکل‌پسند است، اما با مارمولک می‌شود صیدش کرد. ماهیهای نوک‌دراز کرم‌خاکی دوست دارند و ماهی سوزنی شب‌پره. هیچ کیفی در دنیا بالاتر از گرفتن ماهیهای چاق‌وچله در آبهای روان نیست. سر قلابت یک دانه سوسک یا پروانه می‌زنی که بتواند روی آب برود. می‌گذاری که ریسمانت بیست تا سی متر بدون وزنه‌ای روی آب برود. بعد پاچه‌های شلوارت را بالا می‌زنی و داخل آب می‌شوی و می‌گذاری که طعمه با جریان آب پیش برود و بعد یک‌هو به‌شدت ریسمان را می‌کشی و یک ماهی چاق‌وچله سر قلابت هست. ولی باید هوش و حواست را جمع کنی که سرموقعش ریسمانت را بکشی، وگرنه هم صید و هم طعمه از دستت درمی‌رود. همان لحظه‌ای که ماهی ریسمان را کج‌وکوله می‌کند باید ریسمان را بکشی. یک‌دقیقه هم نباید تأخیر کنی. ماهیهایی که من به‌عمرم گرفته‌ام سر به‌جهنم می‌گذارد. وقتی که فراری بودیم و محکومان دیگر در جنگل خواب هفت پادشاه را می‌دیدند، من خوابم نمی‌برد و راه می‌افتادم تا رودخانه‌ای پیدا کنم. رودخانه‌های آنجا خیلی پهن است و آبشان تند می‌رود و کناره‌هایشان هم سراشیبی است. ماهیگیری در آنجا کاری دقیق و مشکل است. سرتاسر کناره‌ها جنگل انبوه است. درختها چنان بلندبالا هستند که اگر آدم بخواهد به‌نوک آنها نگاه بکند، سرش گیج می‌رود و از نظر قیمت، هر کدام از آن درختهای کاج، اینجا به‌ده روبل می‌ارزد.»

مرد کوچولوی رنجدیده، زیر فشار درهم‌وبرهم رؤیا و تصویرهای خیال‌انگیز گذشته و مزمزه کردن خوشبختی شیرین آینده، از سخن گفتن باز می‌ماند و فقط لبانش را تکان می‌دهد. مثل اینکه با خودش رازونیاز می‌کند. تبسم ضعیف اما پر از سعادت صورت او را ترک نمی‌کند. سربازها چیزی نمی‌گویند. سرهایشان به‌جلو خم شده و در سینه‌هایشان فرو رفته است و غرق در اندیشه‌اند. در آرامش و سکوت پاییزی، وقتی که مه یخ کرده و زننده‌ای از زمین بر روح سنگینی می‌کند و مانند دیوار زندان جلو آدم کشیده می‌شود و آزادی ناچیز و محدود آدمی را به‌رخش می‌کشد، آخ، در این مواقع چقدر تخیل دربارهٔ رودهای وسیع و تندرو شیرین و تسلی‌بخش است! رودخانه‌هایی که کناره‌های گستاخ و پربار داشته باشند، و نیز تخیل دربارهٔ جنگلهای انبوه و صحراهای بیکران و درختهای سربه‌فلک افراشته! خیال در برابر خود، با راحتی و آرامش خاص، مردی را مجسم می‌کند که مانند یک خال بر گونهٔ کنارهٔ سراشیبی یک رودخانه، آنجا که حتی قو نمی‌پرد، صبح زود، جا گرفته است. صبح آن‌قدر زود است که هنوز شعلهٔ سحر از دامنهٔ افق محو نشده است. در دو طرف رودخانه، کاجهای جاودانی صف کشیده‌اند و دور از دسترس آدمی سر در گوش هم گذاشته‌اند و زمزمه می‌کنند و به‌آن مرد آزاده نظری جدی می‌اندازند. ریشه‌ها، صخره‌های عظیم و بوته‌های خار سد راهش می‌شوند، اما جسم و روح آن مرد قوی است. او از چیزی نمی‌هراسد، نه از کاجها، نه از تخته‌سنگها، نه از تنهایی و نه از انعکاس صدای پای خودش، آن‌گاه که قدم بر زمین می‌نهد و پایش به‌سنگ می‌خورد.

خیال سربازها در برابرشان تصویر یک زندگی آزاد را، که آنها هرگز لذتش را نچشیده‌اند، مجسم و رنگ‌آمیزی می‌کند. آیا آنها تصویرهای مبهم چیزهایی را در خاطر مجسم می‌کنند که مدتها پیش وصفشان را شنیده‌اند؟ یا اینکه این رؤیاها و خیالها، دربارهٔ یک زندگی آزاد، از اجداد وحشی و شجاعشان به‌آنها به‌ارث رسیده است و با خون و گوشت آنها عجین شده است؟ تنها خدا می‌داند.

اولین کسی که سکوت را می‌شکند نیکاندر است که تاکنون حتی یک کلمه از دهنش نپریده است. شاید او به‌خواب و خیالهای مرد آواره دربارهٔ خوشبختی آینده‌اش حسد می‌برد. شاید در دلش احساس می‌کند که تصور زندگی سعادت‌آمیز میان این همه مه خاکستری‌رنگ و گل‌ولای قهوه‌ای تیره ناجور و نامناسب است. به‌هر جهت به‌مرد آواره خیره می‌شود و می‌گوید: «برادر، همهٔ اینها خیلی هم خوب است، خیلی هم قشنگ است، اما تو هرگز به‌آن سرزمین فراوانی و پرثمر نخواهی رسید. چطور می‌توانی برسی؟ تو، تو موجود مردنی، سی‌میل که راه بروی جانت درمی‌آید. تو امروز فقط چهار میل راه آمده‌ای و با

بقیه در صفحهٔ ۳۴

بقیه از صفحهٔ ۲۳

صدسال تنهایی

پس از هجرتی طولانی و یأس‌آمیز، ناگزیر به سکونت در گوشه‌ای از زمین می‌شوند، چنان شگردی برمی‌گزینند که خواننده را به‌یاد انسانهای نخستین و یا یکی از نخستین آبادیهای ساخته شده به‌دست انسان می‌اندازد. در ماکاندوی نوپا همه‌چیز تازه و شگفت‌انگیز است. از هوا گرفته تا درختان و رودخانه، به‌طوری که وقتی که کولیان از کنار روستا می‌گذرند و آهنربا را به‌عنوان «هشتمین اختراع دانشمندان مقدونیه» عرضه می‌کنند، خوزه آرکادیو بوئندیای ساده دل باور می‌کند و قاطر و گوسفند خود را در برابر آن می‌دهد تا به‌گمان خودش به‌یاری آن به‌استخراج طلا مشغول شود؛ یا مثلاً در سفر دریا ذره‌بین می‌آورند و باز خوزه باقی دارایی خود را می‌دهد و آن را می‌گیرد تا سلاحی هولناک برای جنگ از آن بیافرینند. همچنین دوربین عکاسی و چه و چه... نکتهٔ دوم، بهره‌گیری از ویژگیهای ژنتیک است: افراد خانوادهٔ بوئندیا همه غیرعادی، نابغه یا کودن، دلیر، شهوانی و متفاوت از آدمهای دیگرند. سرهنگ بوئندیا چنان مردی است که هرجا پا می‌گذارد تخمریزی می‌کند و فرزندانش، که یک یک از گوشه‌های دوردست به‌ماکاندو آورده می‌شوند، همه پسرند و همه غیرعادی و سرنوشت آنها برپیشانیشان نوشته شده است. نویسنده تا مرز اغراق، افراد خانواده را غیرعادی ترسیم می‌کند، چنانکه مثلاً یکی از دختران سرهنگ در اوج جوانی و زیبایی فرشته‌وار به‌آسمان پرواز می‌کند. اما ناگفته نماند که در هیچ موردی، خواننده به‌چنین تصویرهایی پوزخند نمی‌زند. زیرا به تعبیر دیگر، احساس می‌کند که نویسنده با این شیوهٔ تصویرگری به‌ارائه و بازتاباندن باورهای قهرمانان کتاب دست یازیده است، نه اینکه خواسته است واقعیتی را بروز دهد.

این رمان در مجموع دارای چنان بعدها و سطحهای گوناگونی است که بیشتر به‌هزارتویی از ماجراها، درگیریها، اندیشه‌ها و خوارق عادت می‌ماند و هنر نویسنده در این است که به‌خوبی از عهدهٔ پرداخت داستان و شکل‌بخشیدن به‌رمان سرشار از تنوع خود برآمده و اثری جاودانی خلق کرده است. شیوهٔ پایان‌بندی رمان نیز نمایانگر تصور «جهان نمادین» ماکاندوست. نویسنده ضمن توصیف **فصل باران** و سپس **توفان بزرگ** آشکارا از توفان نوح و نابودی بشر سخن می‌گوید، بشری که در عضوهای خانواده بوئندیا خلاصه شده است.

بقیه از صفحهٔ ۲۳

پیرمرد و دریا

گونه‌اش بریده شد.

با سپیده‌دم دست چپش از زور سرما از کار افتاد. ماهی بزرگ مسیر شمال را در پیش گرفته بود و می‌رفت. با یک ضربهٔ محکم دیگر، دست راست او هم به‌وسیلهٔ خیط شکافته شد. سانتیاگو منتظر ماند تا خورشید او را گرم کند و انگشتهای دستش را به‌کار اندازد. صبحگاه ماهی پرشی کرد و همان‌طور که فرود می‌آمد سانتیاگو آن‌را دید و فهمید که عظیمترین ماهیی است که تا آن‌روز صید کرده است. ماهی دوباره در آب فرو رفت و راه مشرق را در پیش گرفت. ناگهان سر و کلهٔ کوسه‌ها پیدا شد و اینها دشمنان دیگری بودند که زور و حقه‌های سانتیاگو حریفشان نمی‌شد. البته اگر یکی دو تا بودند، دردی نبود، آن چنان که سانتیاگو دو سه تای آنها را کشت و فراری داد، اما این هیولاها، که بوی گوشت به‌مشامشان خورده بود، دست‌بردار نبودند. آنها مثل گرگ با دندانهای آشکار خود هجوم می‌بردند و زیر ضربه‌های پاروهای سانتیاگو می‌کوشیدند تا لخته‌های گوشت ماهی را، که پیرمرد موفق شده بود آن را به‌کنارهٔ قایق ببندد، جدا کنند. سانتیاگو تا دیرگاه مبارزه کرد و در همان حال کوشید تا قایق را در مسیر اصلیش بیندازد. صیاد پیر، نخستین پارو، سپس دومین آنها را در نبرد با کوسه‌ها از کف داد. چاقو آخرین سلاح برندهٔ او بود ولی کوسه‌ها آن‌قدر زیاد بودند و آن‌چنان بی‌پروا که اگر هر یک تکه‌ای از گوشت ماهی بزرگ را می‌بردند دیگر چیزی نمی‌ماند و سرانجام همین طور هم شد. وقتی که سانتیاگو به‌کناره رسید و قایق را به‌لنگرگاه رساند به‌اندازه‌ای خسته و کوفته بود که همان‌جا خوابش برد و پسرک صبح زود او را یافت. ماهیگیران دیگر نیز گرد او و قایقش جمع شدند.

صیاد پیر فقط توانسته بود اسکلت عظیم ماهی بزرگ را به‌ساحل برساند ولی همین کافی بود تا صیادان دیگر بدانند که او بزرگترین صید را در تاریخ ماهیگیران هاوانا به‌دام انداخته است.

ممکن است گفته شود که سانتیاگو در این مبارزه شکست خورده است، چون نتوانسته است که صیدش را سالم به‌ساحل آورد. اما از دیدگاه نویسنده

بقیه در صفحهٔ ۳۴

بقیه از صفحهٔ ۳۲

رؤیاها

این حال، حال و روزت را ببین، مثل اینکه به‌عمرت اصلاً استراحت نکرده‌ای.

مرد آواره آهسته به‌سمت نیکاندر متوجه می‌شود و تبسم سعادت‌آمیز از صورتش محو می‌شود. ترسان به‌قیافهٔ جدی سرباز می‌نگردد. مثل اینکه هنگام ارتکاب جرم مچش را گرفته‌اند. انگار چیزی را به‌یاد می‌آورد، زیرا سرش را تکان می‌دهد. یک‌بار دیگر سکوت برقرار می‌شود. هر سه با اندیشه‌های خود مشغولند. سربازها سعی می‌کنند که فکر خود را وادارند تا مسافت‌هولناکی را که میان آنها و آن سرزمین آزادی قرار دارد درنوردد. تصویرهای روشنتر بسیار وحشتناک و ترساننده‌ای به‌خاطر مرد آواره خطور می‌کند. دادگاه، محاکمه، زندان تبعیدیها و محکومان، قفل‌وبند و در و پیکرزندان، توقفهای خسته‌کننده در میان راه، سرمای زمستان، بیماری،مرگ دوستان. تمام این تصویرهای واضح و آشکار در برابرش جان می‌گیرند. چشمانش را به‌هم می‌زند و قطره‌های عرق بر پیشانیش می‌نشیند. پیشانیش را با آستینش پاک می‌کند، نفس عمیقی می‌کشد. مثل اینکه همین آلان از یک کورهٔ داغ به‌در آمده است. باز پیشانیش را با آستین دیگرش پاک می‌کند و با ترس و وحشت به‌پشت سرش نگاه می‌کند.

پتاکا هم تصدیق می‌کند: «کاملاً راست است. تو هرگز به‌آنجا نخواهی رسید. تو که نمی‌توای راه بروی. به‌خودت نگاه کن،پوستی و استخوان. برادر، همین راه‌رفتن تو را خواهد کشت.»

نیکاندر می‌گوید: «البته که او را خواهد کشت،حتماً نمی‌تواند تا آخر این راه را برود، راستش یکراست می‌فرستندش به‌مریضخانه، راستش همین است که گفتم.»

آوارهٔ بی‌نام، با ترس و وحشت، به‌صورتهای خشن و بی‌اعتنای همراهان دیوصفتش نگاه می‌کند. بعد چشمهایش را به‌زیر می‌اندازد. به‌سرعت خود را خم می‌کند و زانو به‌زمین می‌گذارد، بی‌اینکه حتی کلاه از سرش بردارد. تمام بدنش می‌لرزد، سرش چرخ می‌خورد و درست مثل کرم درخت، که کسی لگدش کرده باشد، پیچ‌وتاب می‌خورد. نیکاندر پا می‌شود و سرش داد می‌زند: «پاشو، وقت رفتن است، به‌اندازهٔ کافی خستگی در کردیم.»

لحظهٔ دیگر مسافرها با زحمت و جان‌کندن جادهٔ پر از گل‌و لای را زیر پامی‌نهند. مرد آواره سرش را بیش از اول خم کرده است و دستهایش را هم محکمتر در آستینهای کتش چپانده است،اما پتاکا ساکت است.

بقیه از صفحهٔ ۳۳

پیرمرد و دریا

ملاک پیروزی، نه جنبهٔ اقتصادی، بلکه جنبهٔ انسانی آن بوده است. همین که ماهیگیری پیرو تنها چند شبانه‌روز بر آبهای سرد گرسنه و کوفته، با کوسه‌ها جنگیده و تسلیم نشده است، خود نشانهٔ پیروزی است. در اینجاست که رویهٔ دیگر داستان پیرمرد و دریا آشکار می‌شود، یعنی جنبهٔ نمادی آن. در اینجا ما با نمونهٔ یک قهرمان مقاومت رو در روییم،قهرمانی ساده ولی مصمم. او می‌توانست مثل دیگران به‌صیدهای کوچک آبهای کم عمق ساحل بسنده کند و گرسنه هم نماند. ما همین که می‌بینیم صیاد پیر، پس از هشتاد و چهار روز ناکامی، باز هم قایق خود را به‌سوی آبهای عمیق می‌راند، در می‌یابیم که او جز دیگران است. کردار سانتیاگو کردار یک مرد برتر است. مردی که دنبال افتخار می‌رود و نشانهٔ پیروزی بر دریا و کوسه‌ها را، که همان اسکلت ماهی عظیم باشد، با خود به‌ساحل می‌آورد. همین که او چنین خطری را پذیرفته و نه تنها از دشواریها نترسیده، بلکه به‌آنها روی آورده است کافی است تا او را صیادی دیگر و برتر و قهرمانی تردیدناپذیر به‌شمار آوریم. با این توجیه است که می‌گوییم پیرمرد و دریای همینگوی یک حماسهٔ بشری است. حماسه‌ای که مردی ساده خالق آن است نه جنگجویی بزرگ و شهیر. به‌هر حال هر چند پیرمرد در نبرد خویش شکست خورده است، اما شکست او شکستی روحی نیست چرا که او با تلاش و پیکار خود به‌زندگی خویش معنی بخشیده است.

تو که ماه بلند در هوایی

(گفتگو با احمد شاملو۲)

گزارشگر: سیمین ضرابی

مدرسهٔ شعر

● به‌گمان شما تعریف نثر چیست و شعر و نظم چه تفاوتی دارند؟

ـ استاد دهخدا می‌نویسد: «فرق میان شعر و نظم آن است که موضوع شعر عارضهٔ مضمونی و معنوی کلام است، در حالی که موضوع نظم عارضهٔ ظاهری کلام است. به‌عبارت دیگر: موضوع شعر در احساس‌انگیز بودن و مبین تأثیرات بی‌شائبهٔ شاعر بودن خلاصه می‌شود، ولی نظم فقط سخن موزون و مقفی است.»

نظر مرا بخواهید، نظم آن است که مجموعهٔ هجاهای کوتاه و بلند یک عبارت به‌صورت کاملاً محسوسی تکرار یک دسته از همان هجاها باشد، مثلاً مجموعهٔ هجاهای این مصراع:

تو که با سلسلهٔ زلف دراز آمده‌ای

که عبارت از تکرار مرتب هجاهای **تو که باسِل** (با وزن کلمهٔ فعلاتن) یعنی دو هجای کوتاه و دو هجای بلند است. حالا اگر به‌جای هجای کوتاه بگوییم دو و به‌جای هجای بلند بگوییم یک، وزن این مصراع این‌طور در می‌آید:

دو دو یک یک / دو دو یک یک / دو دو یک یک / دو دو یک یک

یا مثلاً این مصراع از شاهنامهٔ فردوسی:

ستارهٔ شب تیره یار من است...

که عبارت است از تکرار مرتّب هجاهای **ستاره** (با وزن کلمهٔ فعولن) یعنی دو هجای کوتاه و یک هجای بلند. که باز با همان یک و دو به‌این صورت درمی‌آید:

دو یک یک/ دو یک یک/ دو یک یک/ دو یک

نثر عبارتی است که وزن نداشته باشد، یا مجموعهٔ هجاهای کوتاه و بلند آن قابل تقسیم به‌وزن کلمهٔ کوچکی نباشد:

کاروانی را در سرزمین یونان بزدند...

شعر مطلبی است که بدون یاری منطق به‌تحریک عواطف ما توفیق یابد.

استاد **محمدجعفر محجوب**، که یک استاد مسلّم است و حافظه‌ای به‌راستی رشک‌انگیز هم پشتوانهٔ دریای دانش و معرفت اوست، در مصاحبه‌ای که با ایشان کرده بودید، مسئله‌ای را عنوان کردند که شاید، در برخورد با آنچه من دارم عرض می‌کنم، برای خوانندگان بسیار جوان مجلهٔ پیک جوانان تولید اشکال بکند.

با یک دنیا معذرت از استاد محجوب باید عرض کنم که آنجا که ایشان گفته‌اند: «در زبان فارسی مقداری از وظیفهٔ نثر را



شعر به‌عهده گرفته است»*، منظورشان از شعر، بدون شک، نظم بوده است. فکر می‌کنم که این اجازه را به‌من بدهند که عبارتشان را در اینجا تکرار کنم تا موضوع کاملاً روشن بشود: «در زبان فارسی مقداری از وظیفهٔ نثر را نظم به‌عهده گرفته است. ما حماسه‌مان به‌نظم است و داستانهای عاشقانه‌مان همه منظوم است. **خسرو شیرین**، که در حقیقت یک رمان است، به‌نظم است و **هفت‌پیکر** نظامی هم، که یک‌جور رمان است، به‌نظم است.»

پیداست که استادمان، دکتر محجوب، برحسب عادت به‌جای **نظم** گفته‌اند **شعر**. این را عبارت بعدیشان ثابت می‌کند، که گفته‌اند: «ما نثر را برای بیان مطالب غیرهنری گذاشته‌ایم» که البتّه، مثل همیشه و همهٔ موارد، حق با ایشان است. نثری که با آن می‌شدهٔ است داستان و رمان نوشت، در فارسی برای نگارش مطالب مذهبی، تاریخ، جغرافیا، سفرنامه، زندگینامه، سیاست، ریاضیات، کشاورزی، طب، نجوم و مسائلی از این قبیل به‌کار رفته است. امّا نکته‌ای که متأسفانه استاد محجوب به‌آن اشاره نکرده‌اند ــ ولی جوانهای ما حتماً باید بدانند ــ این است که در واقع، نویسندگان ایرانی همهٔ این آثار را یک پرده بالاتر گرفته‌اند، رمانها و حماسه‌ها را به‌نظم کشیده‌اند، و این البتّه یک پرده بالاتر از رمانها و حماسه‌هایی است که به نثر نوشته می‌شود. کتابهایی که در تفسیر قرآن نوشته شده از آنچنان نثر شیرین و شاعرانه‌ای برخوردار است که گاه خواننده را به‌راستی افسون می‌کند. تحریم موسیقی در اسلام سبب شده است که هنری را که **باخها** و **موزارها** در پهنهٔ موسیقی به‌وجود آورده‌اند، نابغه‌های ما در عرصهٔ ادبیات به‌وجود آورند.

حالا که به‌این جا رسیدیم، بگذارید قطعه‌ای از **کشف‌الاَسرار و عُدة‌الاَبرار**، اثر **رشیدین‌الدین میبدی**، برایتان بخوانم. شما را به‌خدا چیزی زیباتر از این خوانده‌اید؟

... اصل همهٔ غریبان آدم بود. پیشین همهٔ غمخواران آدم بود. نخستین همهٔ گِریَندگان آدم بود.

بنیاد دوستی در عالم آدم نهاد. آیین بیداری شب‌آدم نهاد. نوحه کردن از درد هجران و زاریدن به‌نیم شبان سنتی است که آدم نهاد.

اندر آن شب، گه نوحه کردی به‌زاری، گه بنالیدی از خواری، گه فریاد کردی. گه به‌زاری دوست را یاد کردی. همه شب مردمان در خواب، من بیدار چون باشم؟
غنوده هرکسی با یار، من بی‌یار چون باشم؟

آخر چون نسیم سحر عاشقوار سر بر زد، و لشکر صبح کمین برگشاد و بانگ بر ظلمت شب‌زد، جبرئیل آمد به‌بشارت که: یا آدم، صبح آمد و صلح آمد. نور آمد و سرور آمد. برخیز، ای آدم!
وصل آمد و از بیم جدایی رستیم.
با دلبر خود به‌کام دل بنشستیم.

اینکه جای خود دارد؛ نظیر این معجزهٔ کلامی را در **تذکرةالاولیا** و در **عجایب‌البُلدان**، و در **تاریخ بیهقی**، در **تفسیر سورآبادی**، حتی در **لطایف عبید زاکانی**، که به‌قول امروزیها یک مجموعهٔ لطیفه است، می‌توانید پیدا کنید. چنین معجزه‌ای را حتّی در کتابهای حساب و هندسه می‌توانید پیدا کنید...

خوب، وقتی‌که لطیفه و نجوم و سفرنامه و طب و هندسه و زراعت یک چنین زبان معجزه‌آسایی داشته باشد، رماننویس یا داستانسرایی مثل **نظامی** یا **فخرالدین اسعد گرگانی** و حماسه سرایی مثل **فردوسی** برای خلق اثر خود جز به‌نظم کشیدن آن چه کار دیگری می‌تواند بکند؟

● اینها که گفتید مربوط به‌فرهنگ رسمی بود. حالا که شعر و شعر رسمی را شناختیم، از شعر عوام برایمان بگویید.

ــ من در این زمینه موّاد بسیاری گرد آورده‌ام: ترانه و تصنیف و چیستان و حتّی **اوراد** و **اذکار** و چیزهای دیگر. امّا مطلقاً فرصت بررسی آنها را نداشته‌ام. بنابراین، اگر چیزی بگویم، بند محکمی به‌آن نباید بست. با این همه، من معتقدم که در نهایت امر فرقی میان شعر رسمی و شعر عوام نباید گذاشت. اگر این تعریف را بپذیریم که شعر منطق و قیاس تجربی انسان را دور می‌زند، و بدون اینکه با آن کاری داشته باشد، مستقیماً به‌تحریک احساسات و عواطف ما توفیق می‌یابد، دیگر جایی برای جدا کردن شعر عوام از شعر رسمی باقی نمی‌ماند، بلکه ناگزیر می‌شویم این نکته را بپذیریم که هرچه شعر خامتر و طبیعیتر باشد، صادقانه‌تر است و شعرتر.

صادق هدایت نیز، که در ترانه‌های عوامانه مطالعاتی کرده بود، به‌همین نکته رسیده است و در مقدمهٔ **اوسانه** می‌نویسد: «دسته‌ای از این ترانه‌ها با وجود مضمون ساده به‌قدری دلفریب است که می‌تواند با قصاید شاعران بزرگ همسری کند.»

البتّه من با کلمهٔ **قصاید** در این عبارت موافق نیستم و یقین دارم که این کلمه از روی سهو به‌قلم هدایت آمده است و بدون شک منظورش **غزلیات** بوده است، و خود هدایت هم به‌دنبال این جمله قطعه‌های **تو که ماه بلند در هوایی** و **دیشب که بارون اومد** را نمونه می‌آورد که قطعه‌هایی عاشقانه‌اند:
تو که ماه بلند در هوایی
منم ستاره می‌شم دورت می‌گردم (یا دورتو می‌گیرم)...

* نگاه کنید به‌صفحهٔ ۲۳، شمارهٔ دوم پیک جوانان، دورهٔ هفتم

و آن یکی:

دیشب که بارون اومد
یارم لب بون اومد
رفتم لبش ببوسم
نازک بود و خون اومد
خونش چکید تو باغچه
یه‌دسته گل در اومد
رفتم گلش بچینم
کفتر شد و هوا رفت
رفتم کفتر بگیرم
ماهی شد و دریا رفت

یک عامل سازندهٔ شعر **تصویر** است. در این شعرها تصویرها محشرند، تصویرهایی که شاعر متساوی‌الاضلاع رسمی جرئت تصورش را هم نمی‌کند، ولی شاعر طبیعی، شاعری که نه برای امضای پای شعر، بلکه تنها برای دل خودش سروده، با گشاده دستی تمام با یک حرکت ذهنی آن را به‌قالب ریخته و گذشته است.

دروازه نگین داره
قلف عنبرین داره
جُم جُمک برگ خزون
مادرم زینب خاتون
گیس داره قدّ کمون
از کمون بلن ترک
از شبق مشکی ترک
گیس او شونه می‌خواد
شونهٔ فیروزه می‌خواد

متأسفانه ما چنان به‌این ترانه‌ها عادت کرده‌ایم که درک زیبایی آنها برایمان گاه غیرممکن می‌نماید. به‌خصوص که آنها را از بچگی شنیده‌ایم و هر کلمه و تصویر آن با خاطره‌ای یا اشاره‌ای در ذهن ما به‌هم دوخته و تفکیک آنها از هم میسر نیست. امّا اگر با یک دید انتقادی به‌این ترانه‌ها نگاه کنیم، خیلی چیزها دستمان را می‌گیرد. یکی از آن چیزها موضوع **لیریسم** است که در دهۀ پنجاه این قرن در اروپا پیدا شد و آن همه سروصدا راه انداخت. ببینید، در این ترانه‌ها از آنچه عده‌ای سعی کردند برایش قوانین و ضوابط خلق کنند، تنها با مکاشفه‌ای آزادانه و بی‌قید و بند استفاده شده و نتیجهٔ کار چقدر از آب درآمده است:

دلا دوش و دلا دوش و دلا دوش
به‌حقّ گنبد سبز سیاپوش

یا:

انجلا و منجلا
به حق گنبد طلا
ابرا رو ببر به‌کوه سیا
آفتابو بیار به‌شهر ما

و از همه‌شان مشهورتر:

اتل متل توتوله
گاب حسن چه‌جوره...

و جز اینها.

من با جرئت می‌گویم که شعر واقعی را در این ترانه‌ها باید جست، در این طبیعیترین شعرها، که صداقت و درک طبیعی در آنها به‌عظمت کوههاست. حتّی موقعی‌که شاعر خواسته باشد فلسفه‌ای را نیز به‌احساس خود درآمیزد، باز به‌سادگی دست دراز کردن و گلی را چیدن این کار را انجام داده است. در بخشی دربارهٔ چیستانهای عوام نمونه‌ای آورده‌ام که چون جلو نظرم است اجازه بدهید همان را اینجا تکرار کنم. به‌راستی، آیا می‌توان **باد** و **کوه** و **خوشهٔ گندم** را در طرحی زیباتر، استعاریتر و شاعرانه‌تر از این نشان داد؟

یکی رفت
یکی موند
یکی به‌حسرت سرجنبوند

تصویر سه‌گانه‌ای که تنها در سه جمله، و اگر بیشتر دقت کنیم، تنها در سه فعل، در سه حرکت فشرده بیان شده است، حرکتهایی که می‌توان از آن به‌عنوان صنعت غالب یا حاکم برشیء نام برد:

رفتن، برای **باد**
ماندن (یا ماندگار بودن)، برای **کوه**
سرجنباندن، برای **سنبلهٔ گندم**

هنگامی که در آخرین تصویر، قید **به‌حسرت** را نگاه می‌کنیم، تازه متوجه می‌شویم که سازندهٔ چیستان با دیدی تا چه حد شاعرانه به‌طبیعت و دنیای پیرامونش نگاه کرده است و در می‌یابیم که در پس این معمای به‌ظاهر ساده، که در آن سه‌شیء از طبیعت را انتخاب کرده و کنار هم نهاده است، چه فیلسوفانه به‌مرگ و زندگی نظر افکنده است. پی می‌بریم که آنکه به‌حسرت سر می‌جنباند، به‌راستی نه خوشهٔ گندم، بلکه انسانی اندیشمند است؛ انسانی که به‌باد و کوه می‌نگرد، به‌آنکه بی‌ثبات و نااستوار درگذر است و به‌آنکه استوار است و پا برجای. از یکی به‌عمر شتابناک دمدمی متوجه می‌شود و از دیگری به‌آنچه باقی است،

بقیه در صفحهٔ ۳۸

بقیه از صفحهٔ ۳۷

تو که ماه بلند در هوایی

سربلند و مغرور و پاک و شکوهمند است و از آمدنها و رفتنها پروایش نیست. آن‌گاه، به‌خودمی اندیشد، به‌موقعیت حال و مجال خویش، شاید به‌معبودی که، هر چند نه چون نسیم «تندگذر» است و نه چون کوه «دیرمان»، می‌تواند چنان به‌جهان آید و بگذرد که آمدن و رفتنش را اثری بی‌دوامتر از عبور نسیمی به‌گندمزار باشد، یا چنان که دیگر تا جهان باقی است او باقی است. و آن‌گاه اندیشمندانه همچون سنبلهٔ گندمی سر بجنباند.

جالب اینکه مدتها پس از نوشتن این مقاله، سه‌روایت دیگر هم از این چیستان بدستم آمد که دوتای آن مختصر اختلافی باهم دارند. در این دو روایت اخیر قید به‌حسرت از چیستان حذف شده، اما چیزی بسیار عجیب و باور نکردنی جای آن را گرفته است که به‌مفهوم فلسفی چیستان عمقی حیرت‌انگیز داده است.

دلم می‌خواهد خیلی به‌این نکته توجه کنید. حتی دلم می‌خواست بدون اینکه توضیحی بدهم این دو روایت را می‌خواندم تا خوانندگان جوان پیک خودشان این نکته را متوجه شوند؛ چه‌کنم که نمی‌شود. خوانندگان «شنوندگان» نیستند و ناچار خودشان باید لحن را از روی نوشته دریابند و بنابراین، من ناچارم که مطلب را مو به مو بشکافم.

آن نکته لحن تازه‌ای است که چیستان به‌خود گرفته است. در واقع، چیستان در این دو روایت تازه وزن جدیدی به‌دست آورده است که تا حدود زیادی لحن طنزآمیز به‌آن می‌بخشد و این لحن طنزآمیز است که به‌خوبی و با قدرت القای بیشتری توانسته است جانشین مفهوم به‌حسرت شود. آن دو روایت، که گفتم فقط مختصر اختلافی باهم دارند، اینهاست:

یکی رفت و یکی موند
یکی سرشو می‌جمبوند

و دیگری:

یکی رفت و یکی موند
یکی کلّه‌شو جمبوند

این را هم بگویم که در این دو روایت اخیر جواب چیستان هم عوض شده است، بدون اینکه در مفهوم کلی آن تغییری بدهد. در جوابهای اخیر، آنکه رفت آب است (به‌جای باد)، آنکه ماند سنگ است (به جای کوه) و آنکه سرش را جنباند بید است (به‌جای سنبلهٔ گندم).

● یک سؤال دیگر...

ـ نه، تو را به‌خدا سؤال دیگری مطرح نکنید. بگذارید همین‌جا بمانیم؛ کنار جوی آب، زیر این بید، روی این سنگ بنشینیم و یک خرده فکر کنیم. حیفتان نمی‌آید؟

بقیه از صفحهٔ ۱۴

نبرد العلمین

از نبرد استالینگراد، نیروهای آلمان درهم شکسته شده بود. در این وقت، به پیروزی هیتلر، که تا چند ماه پیش ممکن می‌نمود، هیچ امیدی نمی‌رفت. مهمتر آنکه امریکا نیز علیه آلمان وارد جنگ شده بود.

نبرد با ژاپن

امریکا در دو سال اول جنگ همچنان بیطرفی خود را حفظ کرده بود. هیتلر نیز البته می‌کوشید تا پای امریکا به‌جنگ کشیده نشود، ولی در خاور دور کشمکش سیاسی میان ژاپن و امریکا هرروز شدیدتر می‌شد. ژاپن که، همانند کشورهای غربی، کشوری صنعتی شده بود، خواستار مستعمره و بازار فروش کالابود و فضای حیاتی می‌خواست و امریکا و انگلیس بر اقتصاد ژاپن سخت می‌گرفتند. ورود مواد خام و به ویژه نفت، که بازار آن یکسره در دست شرکتهای بزرگ نفتی امریکا و انگلیس بود، ممنوع شد. رقابتهای سیاسی و اقتصادی کم‌کم به رقابت مسلحانه کشیده شد و جنگ میان ژاپن، که متحد آلمان‌بود، با امریکا و انگلیس آغاز شد.

در ۲۵ نوامبر ۱۹۴۱ کشتیهای حامل نیروی ضربتی ژاپن به سوی بندر پرل هاربور، در اقیانوس آرام، حرکت کردند. پرل هاربور مهمترین پایگاه نظامی امریکا در اقیانوس آرام بود. در ساعت ۸ صبح روز ۷ دسامبر، ۳۶۰ هواپیمای عظیم بمب‌افکن ژاپنی از فراز عرشهٔ کشتیهای ناوبر به پرواز درآمدند و پایگاه دریایی پرل هاربور را بمباران کردند. دهها رزمنا و صدها هواپیمای امریکا بر دریا و زمین نابود شدند. در ساعت ۱۰ صبح عملاً نیروی نظامی امریکا در اقیانوس آرام نابود شده بود. ژاپن و آلمان به امریکا اعلان جنگ دادند. در این وقت، جنگ به معنای واقعی، جهانی شده بود.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل‌الله قراگزلو

مثلثات سوم - م ۲ - ۱ - فرض می‌کنیم $\alpha = \text{Arctg}\sqrt{x^2-1}$ باشد،

در نتیجه $\text{tg}\,\alpha = \sqrt{x^2-1}$ خواهد بود و معادله چنین می‌شود:

$$3\sin\left(\frac{1}{2}\alpha\right) = \sqrt{3}$$

$$\sin\frac{\alpha}{2} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

و از آنجا:

$$\sin^2\frac{\alpha}{2}+\cos^2\frac{\alpha}{2}=1 \Rightarrow \frac{3}{9}+\cos^2\frac{\alpha}{2}=1 \Rightarrow \cos\frac{\alpha}{2}=\pm\frac{\sqrt{6}}{3}$$

$$\text{tg}\,\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{2\sin\frac{\alpha}{2}\cos\frac{\alpha}{2}}{1-2\sin^2\frac{\alpha}{2}}$$

حال در رابطهٔ بالا به جای $\sin\frac{\alpha}{2}$ و $\cos\frac{\alpha}{2}$ و $\text{tg}\,\alpha$ مقدار قرار می‌دهیم:

$$\sqrt{x^2-1} = \frac{2\times\frac{\sqrt{3}}{3}\left(\pm\frac{\sqrt{6}}{3}\right)}{1-2\times\frac{3}{9}}$$

یا:

$$\sqrt{x^2-1} = \pm\frac{\frac{2\sqrt{18}}{9}}{\frac{9-6}{9}} = \pm\frac{2\times3\sqrt{2}}{3}$$

سرانجام:

$$\sqrt{x^2-1} = \pm2\sqrt{2} \Rightarrow x^2-1=8 \Rightarrow \boxed{x=\pm3}$$

مثلثات سوم - م ۳ - ۲ -

$$\frac{x(y^2-1)-y(x^2-1)}{y^2+1} = \frac{xy^2-x-yx^2+y}{y^2+1} =$$

$$\frac{xy(y-x)+(y-x)}{y^2+1} = \frac{(y-x)(xy+1)}{y^2+1} =$$

$$\frac{(\text{tg}\beta-\text{tg}\alpha)(\text{tg}\alpha\,\text{tg}\beta+1)}{\text{tg}^2\beta+1} = \frac{\left(\frac{\sin\beta}{\cos\beta}-\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}\right)\left(\frac{\sin\alpha\sin\beta}{\cos\alpha\cos\beta}+1\right)}{\frac{\sin^2\beta}{\cos^2\beta}+1} =$$

$$\frac{\frac{\sin\beta\cos\alpha-\cos\beta\sin\alpha}{\cos\beta\cos\alpha}\times\frac{\sin\alpha\sin\beta+\cos\alpha\cos\beta}{\cos\alpha\cos\beta}}{\frac{\sin^2\beta+\cos^2\beta}{\cos^2\beta}} =$$

$$\frac{\frac{\sin(\beta-\alpha)\times\cos(\beta-\alpha)}{\cos^2\beta\cos^2\alpha}}{\frac{1}{\cos^2\beta}} =$$

$$\frac{2\sin(\beta-\alpha)\times\cos(\beta-\alpha)}{2\cos^2\alpha} = \frac{\sin2(\beta-\alpha)}{\cos2\alpha+1}$$

م ۳-۳ - از رابطهٔ $\frac{x}{\text{tg}(\lambda+\alpha)} = \frac{y}{\text{tg}(\lambda+\beta)}$ می‌توان چنین نتیجه گرفت:

$$\frac{x+y}{x-y} = \frac{\text{tg}(\lambda+\alpha)+\text{tg}(\lambda+\beta)}{\text{tg}(\lambda+\alpha)-\text{tg}(\lambda+\beta)} = \frac{\frac{\sin(\lambda+\alpha+\lambda+\beta)}{\cos(\lambda+\alpha)\cos(\lambda+\beta)}}{\frac{\sin(\lambda+\alpha-\lambda-\beta)}{\cos(\lambda+\alpha)\cos(\lambda+\beta)}}$$

$$\frac{\sin(2\lambda+\alpha+\beta)}{\sin(\alpha-\beta)}$$

و از آنجا:

$$(1)\quad 2\frac{x+y}{x-y}\times\sin^2(\alpha-\beta) = 2\sin(\alpha-\beta)\sin(2\lambda+\alpha+\beta)$$

$$= -\cos(2\lambda+2\alpha)+\cos(2\lambda+2\beta)$$

به همین ترتیب می‌توان ثابت کرد که:

$$(2)\quad 2\frac{y+z}{y-z}\sin^2(\beta-\gamma) = -\cos(2\lambda+2\beta)+\cos(2\lambda+2\gamma)$$

و

$$(3)\quad 2\frac{z+x}{z-x}\sin^2(\gamma-\alpha) = -\cos(2\lambda+2\gamma)+\cos(2\lambda+2\alpha)$$

و از جمع طرفین روابط (۱) و (۲) و (۳) نظیر به نظیر خواهیم داشت:

$$2\frac{x+y}{x-y}\sin^2(\alpha-\beta)+2\frac{y+z}{y-z}\sin^2(\beta-\gamma)+2\frac{z+x}{z-x}\sin^2(\gamma-\alpha)=0$$

و پس از حذف ۲ رابطهٔ مطلوب بدست می‌آید.

جبر و حساب سال سوم ریاضی و فیزیک - ج ۳-۱

$$\left(\frac{2}{3}x^{\frac12}-\frac{1}{2x}\right)^6 = \left(\frac{2}{3}x^{\frac12}\right)^6+\frac{6}{1}\left(\frac{2}{3}x^{\frac12}\right)^5\left(-\frac{1}{2x}\right)$$

$$+\frac{6\times5}{1\times2}\left(\frac{2}{3}x^{\frac12}\right)^4\left(-\frac{1}{2x}\right)^2+\frac{6\times5\times4}{1\times2\times3}\left(\frac{2}{3}x^{\frac12}\right)^3\left(-\frac{1}{2x}\right)^3$$

$$+\frac{6\times5}{1\times2}\left(\frac{2}{3}x^{\frac12}\right)^2\left(-\frac{1}{2x}\right)^4+\frac{6}{1}\left(\frac{2}{3}x^{\frac12}\right)\left(-\frac{1}{2x}\right)^5+\left(-\frac{1}{2x}\right)^6$$

که پس از اختصار خواهیم داشت:

$$\left(\frac{2}{3}x^{\frac12}-\frac{1}{2x}\right)^6 = \frac{64}{729}x^3-\frac{32}{81}x^{\frac32}+\frac{20}{27}-\frac{20x^{\frac12}}{27x^2}+\frac{5}{12x^3}$$

$$-\frac{x^{\frac12}}{8x^5}+\frac{1}{64x^6}$$

اختصار بیشتر به عهدهٔ دانش‌آموزان عزیز محول می‌شود.

ج ۳-۲

$$\left(\frac{x^{\frac12}}{y^{\frac32}z}-\frac{yz^2}{2x}\right)^{11} = \left(\frac{x^{\frac12}}{y^{\frac32}z}\right)^{11}+\frac{11}{1}\left(\frac{x^{\frac12}}{y^{\frac32}z}\right)\left(-\frac{yz^2}{2x}\right)$$

$$+\frac{11\times10}{1\times2}\left(\frac{x^{\frac12}}{y^{\frac32}z}\right)^9\left(-\frac{yz^2}{2x}\right)^2+\frac{11\times10\times9}{1\times2\times3}\left(\frac{x^{\frac12}}{y^{\frac32}z}\right)^8\left(\frac{-yz^2}{2x}\right)^3$$

$$+\frac{11\times10\times9\times8}{1\times2\times3\times4}\left(\frac{x^{\frac12}}{y^{\frac32}z}\right)^7\left(\frac{-yz^2}{2x}\right)^4+\cdots$$

$$=\frac{x^{\frac{11}{2}}}{y^{\frac{33}{2}}z^{11}}-11\left(\frac{x^5}{y^{\frac{30}{2}}z^{10}}\right)\frac{yz^2}{x}+55\left(\frac{x^{\frac92}}{y^{\frac{27}{2}}z^9}\right)\frac{y^2z^4}{4x^2}$$

$$-165\left(\frac{x^4}{y^{\frac{24}{2}}z^8}\right)\frac{y^3z^6}{x^3}+330\left(\frac{x^{\frac12}}{y^{\frac{21}{2}}z^7}\right)\frac{y^4z^8}{16x^4}+\cdots$$

$$=\frac{x^{\frac{11}{2}}y^{\frac{2}{3}}}{y^{9}z^{11}}-\frac{11x^{4}y^{\frac{1}{3}}}{2y^{6}z^{8}}+\frac{55x^{\frac{5}{2}}}{4y^{4}z^{5}}-\frac{165xy^{\frac{2}{3}}}{8y^{3}z^{2}}+\frac{165x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{3}}z}{8xy}\ldots$$

اختصار بیشتر به عهدهٔ دانش آموزان عزیز محول می شود .

<u>ج ۳-۳</u>- توان b از جملهٔ نهم برابر (۱-۹) یعنی ۸ است $\left(b=-\frac{1}{x^{\frac{1}{2}}}\right)$ در نتیجه توان $a=x$ برابر است با : ۴=۸-۱۲ وضریب جملهٔ نهم مانند ضریب جملهٔ چهارم است (۱۳=۴+۹) یعنی کسری است که صورت آن ۴ عامل و مخرجش نیز چهار عامل دارد، یعنی :

$$\text{جملهٔ نهم}=\frac{12\times11\times10\times9}{1\times2\times3\times4}(x^{4})\left(-\frac{1}{x^{\frac{1}{2}}}\right)^{8}$$

که پس از اختصار خواهیم داشت :

$$\text{جملهٔ نهم}=495$$

<u>ج ۳-۴</u> - چون این بسط شامل ۱۱ جمله است ، پس جملهٔ وسط ، جملهٔ ششم خواهد بود بنابراین خواهیم داشت :

$$\text{جملهٔ ششم}=\frac{10\times9\times8\times7\times6}{1\times2\times3\times4\times5}\left(x^{\frac{2}{3}}\right)^{5}\left(\frac{1}{x^{\frac{1}{2}}}\right)^{5}$$

که پس از اختصار خواهیم داشت :

$$\text{جملهٔ ششم}=252\ x^{\frac{5}{6}}$$

<u>ج ۲-۵</u>- فرض می کنیم P و Q اعداد صحیح و مثبتی باشند که مجموع آنها ۱۴ باشد یعنی $P+Q=14$. حال باید P و Q را چنان بیابیم که از عبارت $\left(\frac{2}{x}\right)^{P}\left(\frac{x^{2}}{4}\right)^{Q}$ جملهٔ x^{4} حاصل گردد ، ولی :

$$\left(\frac{2}{x}\right)^{P}\left(\frac{x^{2}}{4}\right)^{Q}=2^{P}\times x^{-P}\times\frac{x^{2Q}}{4^{Q}}$$

یعنی $2Q-P=4$ است

$$\begin{cases}P+Q=14\\2Q-P=4\end{cases}\Rightarrow P=8\ ,\ Q=6$$

پس جملهٔ مطلوب ، جملهٔ هفتم است . و از آنجا :

$$\text{جملهٔ هفتم}=\frac{14\times13\times12\times11\times10\times9}{1\times2\times3\times4\times5\times6}\left(\frac{2}{x}\right)^{8}\left(\frac{x^{2}}{2}\right)^{6}$$

و پس از اختصار :

$$\text{جملهٔ هفتم}=\frac{3003}{16}x^{4}$$

جبر و حساب سال دوم ریاضی و فیزیک - ج ۲-۷-

طبق فرض داریم :

$$(1)\quad S_{0}=x'^{0}+x''^{0}=1+1=2$$

$$(2)\quad S_{3}=x'^{3}+x''^{3}=(x'+x'')^{3}-3x'x''(x'+x'')$$

$$(3)\quad S_{1}=x'+x''=m\times S_{0}=2m$$

با در نظر گرفتن رابطهٔ (۳) ، رابطهٔ (۲) چنین می شود :

$$(2m)^{3}-3x'x''(2m)=m\times2m(m+1+2)$$

و از آنجا :

$$8m^{3}-6mx'x''=2m^{3}+6m^{2}$$

یا :

$$6mx'x''=6m^{3}-6m^{2}$$

سرانجام :

$$x'x''=m^{2}-m$$

چون $x'+x''=2m$ است ، پس معادلهٔ درجه دوم چنین خواهد بود :

$$X^{2}-2mX+m^{2}-m=0$$

و از آنجا :

$$X=m\pm\sqrt{m^{2}-m^{2}+m}=m\pm\sqrt{m}$$

سرانجام :

$$\boxed{x''=m-\sqrt{m}}\qquad\boxed{x'=m+\sqrt{m}}$$

<u>ج ۲-۸</u> -نخست معادله را چنین می نویسیم

$$\left[(x-1)^{2}\right]^{4}+(x^{2}-2x-5)^{4}=626$$

یا :

$$(x^{2}-2x+1)^{4}+(x^{2}-2x-5)^{4}=626$$

اینک فرض می کنیم که $x^{2}-2x-2=y$ باشد ، با این فرض خواهیم داشت :

$$(y+3)^{4}+(y-3)^{4}=626$$

$$y^{4}+12y^{3}+54y^{2}+108y+81+y^{4}-12y^{3}+54y^{2}-108y+81=626$$

و پس از اختصار :

$$2y^{4}+108y^{2}-464=0$$

$$y^{4}+54y^{2}-232=0$$

$$y^{2}=-27\pm\sqrt{729+232}=-27\pm\sqrt{961}=-27+31$$

جواب قابل قبول فقط $y^{2}=-27+31=4$ خواهد بود .

و از آنجا :

$$(x^{2}-2x-2)^{2}=4$$

$$(x^{2}-2x-2)^{2}-4=0$$

$$(x^{2}-2x-2+2)(x^{2}-2x-2-2)=0$$

$$(x^{2}-2x)(x^{2}-2x-4)=0$$

$$x^{2}-2x=0\Rightarrow\begin{cases}x_{1}=0\\x_{2}=2\end{cases}$$

$$x^{2}-2x=4=0\Longrightarrow x=1\pm\sqrt{5}$$

<u>ج ۲-۹</u>- طبق صورت مسئله خواهیم داشت :

$$x(x+23)=K^{2}$$

و از آنجا :

$$x^{2}+23x=K^{2}$$

طبق اتحاد ها: $(x+\frac{73}{2})^2-(\frac{73}{2})^2=K^2$

طرفین را در ۴ ضرب می کنیم: $(2x+73)^2-(73)^2=4K^2$

$$(2x+73)^2-4K^2=(73)^2$$

$$(2x+73+2K)(2x+73-2K)=(73)^2$$

چون $x\in N$ است پس حاصل دو پرانتز سمت چپ عدد صحیح خواهد بود. حاصل $(73)^2$ را هم به حاصلضرب دو عدد صحیح تجزیه می کنیم. در اینجا دو نوع می توان $(73)^2$ را به حاصلضرب دو عدد صحیح تبدیل کرد. یکی به 73×73 که غیر قابل قبول است (چرا؟). دیگری به $1\times(73)^2$ پس خواهیم داشت.

$$\begin{cases}2x+73+2K=73^2=5329\\2x+73-2K=1\end{cases}$$

در جمع طرفین دو رابطه نظیر به نظیر: $4x+146=5330$

$$4x=5184$$

$$\boxed{x=1296}$$

جبر و حساب سال اول - ج ۱ - ۴ -

$$A=\sqrt{\frac{2(4+3+4\sqrt{3}-2-\sqrt{3}+1)}{3(4+3+4\sqrt{3}-4-2\sqrt{3}+1)}}=\sqrt{\frac{2(6+3\sqrt{3})}{3(4+2\sqrt{3})}}$$

$$=\sqrt{\frac{12+6\sqrt{3}}{12+6\sqrt{3}}}=\sqrt{1}=1$$

($\sqrt{1}$ برابر ۱ است نه ±1)

ج ۱- ۴ -

$$\frac{x}{a}=\frac{y}{b}=\frac{z}{c}=K\Rightarrow\frac{x^2}{a^2}=\frac{y^2}{b^2}=\frac{z^2}{c^2}=K^2$$

و از آنجا: $\frac{x^2+y^2+z^2}{a^2+b^2+c^2}=K^2$

یعنی: $K^2(a^2+b^2+c^2)=x^2+y^2+z^2$

طرفین رابطه بالا را در $(a^2+b^2+c^2)$ ضرب می کنیم:

$$K^2(a^2+b^2+c^2)^2=(x^2+y^2+z^2)(a^2+b^2+c^2)$$

و از آنجا:

$$(Ka^2+Kb^2+Kc^2)^2=(x^2+y^2+z^2)(a^2+b^2+c^2)$$

ولی: $K=\frac{x}{a}=\frac{y}{b}=\frac{z}{c}$ پس:

$$(\frac{x}{a}a^2+\frac{y}{b}b^2+\frac{z}{c}c^2)^2=(x^2+y^2+z^2)(a^2+b^2+c^2)$$

سرانجام:

$$(ax+by+cz)^2=(x^2+y^2+z^2)(a^2+b^2+c^2)$$

ج ۱-۵- فرض می کنیم که $m=\sqrt{2}-1$ باشد، در نتیجه خواهیم داشت:

$$x=\sqrt[3]{m}-\sqrt[3]{\frac{1}{m}}$$

$$x^3=(\sqrt[3]{m}-\sqrt[3]{\frac{1}{m}})^3=m-3\sqrt[3]{m}+3\sqrt[3]{\frac{1}{m}}-\frac{1}{m}$$

$$3x=3\sqrt[3]{m}-3\sqrt[3]{\frac{1}{m}}$$

در نتیجه خواهیم داشت:

$$A=x^3+3x+2=m-3\sqrt[3]{m}+3\sqrt[3]{\frac{1}{m}}-\frac{1}{m}+3\sqrt[3]{m}-3\sqrt[3]{\frac{1}{m}}+2=m-\frac{1}{m}+2$$

و از آنجا: $A=\frac{m^2-1+2m}{m}$

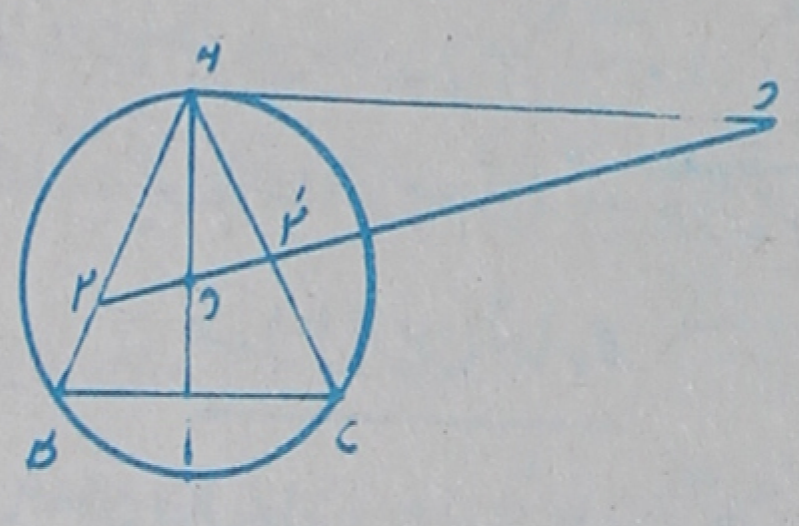
با در نظر گرفتن مقدار m خواهیم داشت:

$$A=\frac{(\sqrt{2}-1)^2-1+2(\sqrt{2}-1)}{\sqrt{2}-1}$$

$$A=\frac{2+1-2\sqrt{2}-1+2\sqrt{2}-2}{\sqrt{2}-1}=\frac{0}{\sqrt{2}-1}=0$$

هندسه چهارم ریاضی فیزیک: هـ ۴-۱

حل - فرض می کنیم ABC جواب مسئله باشد. چون مثلث متساوی الساقین است OA نیمساز داخلی زاویه $\widehat{BAC}$ خواهد بود. اگر AO' نیمساز خارجی باشد دستگاه $(A$ و $PP'OO')$ توافقی می شود و O' مزدوج توافقی O نسبت به P و P' است. پس برای حل مسئله، نقطه O' مزدوج



O را نسبت به P و P' تعیین می کنیم. دایره ای که به قطر OO' رسم کنیم دو نقطه A دایره (C) را قطع می کند که رأس مثلث است. مسئله همیشه دو جواب دارد.

هـ ۴-۲- از فرض مسئله معلوم می شود Q و Q' مزدوج توافقی نسبت به P و P' می باشند. اگر Q را مبدأ اختیار کنیم و طولهای نقاط Q' و P و P' را به ترتیب q' و p و p' نشان دهیم خواهیم داشت:

مسائل ریاضی

$$(1)\ \frac{2}{q'}=\frac{1}{p}+\frac{1}{p'}\ ,\quad (2)\ \frac{p}{p'}=\lambda\ ,\quad (3)\ \frac{\overline{PQ}}{\overline{PQ'}}=\frac{-p}{q'p}$$

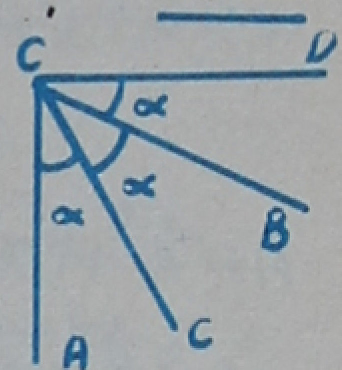
از رابطهٔ (۱) q' را یافته در رابطهٔ (۳) قرار می‌دهیم، پس از اختصار نتیجه می‌شود:

$$\frac{\overline{PQ}}{\overline{PQ'}}=\frac{p+p'}{p-p'}=\frac{\lambda+1}{\lambda-1}$$

به همین ترتیب

$$\frac{\overline{P'Q}}{\overline{P'Q'}}=-\frac{\lambda+1}{\lambda-1}$$

هـ ٤-٣ - رابطهٔ دستگاه توافقی را می‌نویسیم:

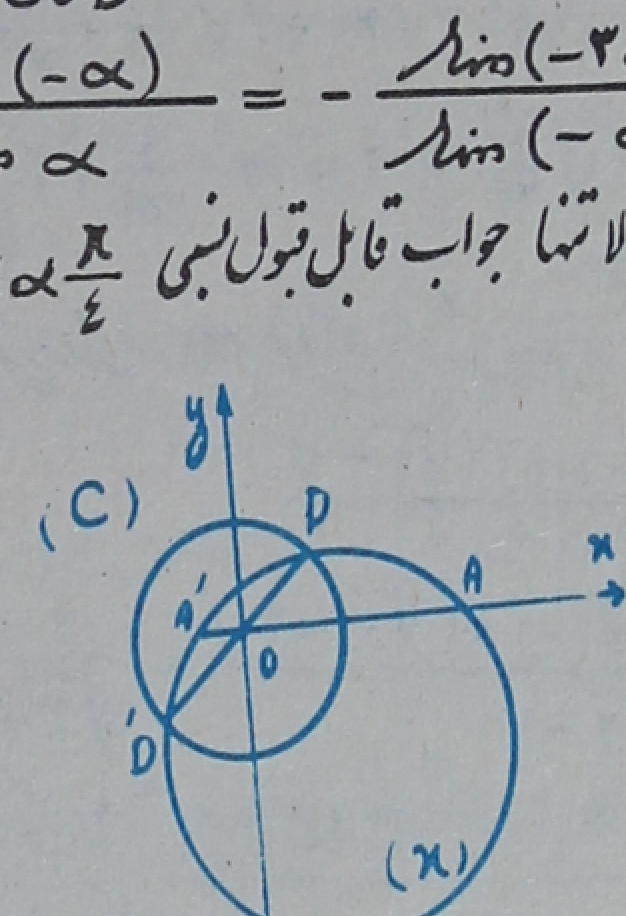


$$\frac{\sin\widehat{COA}}{\sin\widehat{COB}}=-\frac{\sin\widehat{DOA}}{\sin\widehat{DOB}}$$

$$\frac{\sin(-\alpha)}{\sin\alpha}=-\frac{\sin(-3\alpha)}{\sin(-\alpha)}$$

پس از حل معادلهٔ مثلثاتی بالا تنها جواب قابل قبول نسبی $\alpha\frac{\pi}{4}$ به دست می‌آید

هـ ٤-٤ -



فرض می‌کنیم دایرهٔ (x) جواب مسئله باشد که محیط دایرهٔ (O,R) نصف کرده و از نقطهٔ A نیز گذشته است. نقاط برخورد دو دایره را D و D' می‌نامیم. AO را امتداد می‌دهیم تا دایرهٔ (x) را در A' قطع کند. قوت نقطهٔ O را نسبت به دایرهٔ (x) می‌نویسیم:

$$\overline{OA'}=\frac{-R^2}{\overline{OA}}\quad \text{یا}\quad \overline{OA}\times\overline{OA'}=\overline{OD}\times\overline{OD'}$$

پس A' نقطهٔ ثابت مطلوب است.

تمرین - به طوری که در شکل می‌بینید دو محور رسم شده است. با روش تحلیلی مسئلهٔ بالا را حل کنید.

مسائل این شماره

ریاضیات عمومی سال اول - ر ع ۱-۱۶ - فرض می‌کنیم

$$B=\{b,d,e\}\ ,\ A=\{a,b,d\}\ ,\ M=\{a,b,c,d,e\}$$

باشد، مطلوب است محاسبهٔ:

الف $A\cup B$ ب $B\cap A$ ج B' د $B-A$

هـ $A'\cap B$ و $A\cup B'$ ز $A'\cap B'$ ح $B'-A'$

ط $(A\cap B)'$ ی $(A\cup B)'$

ر ع ۱-۱۷ - ثابت کنید $B-A$ زیرمجموعهٔ A' است.

ر ع ۱-۱۸ - ثابت کنید $B-A'=B\cap A$

ریاضیات عمومی سال دوم - ر ع ۲-۱۶ - اگر $A=\{1,2,3,4\}$ باشد آیا $R=\{(1,3),(4,2),(4,4),(2,4)\}$ رابطهٔ ضدتقارن در A است یا نه.

ر ع ۲-۱۷ - هرگاه N مجموعهٔ اعداد طبیعی بوده و روابط زیر در این مجموعه تعریف شده باشند: الف - x بزرگتر از y است. ب - x بزرگتر یا مساوی y است. ج - x مضرب y است. د - $2x+3y=30$ است.

معکوس روابط بالا را بیابید

ر ع ۲-۱۸ - هرگاه R و R' در یک مجموعه دارای خاصیت تعدی باشند آیا $R\cup R'$ یا $R\cap R'$ نیز در آن مجموعه دارای این خاصیت است.

ر ع ۲-۱۹ - اگر $E=\{a,b,c\}$ و $F=\{0,1,2\}$ باشد اولاً چند تابع یک به یک از E در F تعریف می‌کنید. ثانیاً آیا می‌توانید یک تابع پوششی از E در F تعریف کنید.

ر ع ۲-۲۰ - معین کنید کدام یک از تابعهای زیر یک به یک و پوششی است:

الف $\begin{cases}F: R\rightarrow R\\ F(x)=x^2+3\end{cases}$ ب $\begin{cases}g: R\rightarrow R\\ g(x)=|x|-2\end{cases}$ ج $\begin{cases}h: R-\{0\}\rightarrow R\\ h(x)=\frac{|x|+1}{x}\end{cases}$

ریاضیات عمومی سال سوم - ر ع ۳-۲ - با حروف کلمهٔ «algorithm»، چند کلمهٔ ٦ حرفی می‌توان ساخت که هر کلمه با یک حرف باصدا «vowel» شروع و با یک حرف صدادار دیگر ختم گردد (اروپاییان به الخوارزمی algorithm گویند)

ر ع ۳-۳ - می‌خواهیم با حروف کلمهٔ «Equations» کلمات پنج حرفی بسازیم - چند کلمه خواهیم داشت اگر:

اولاً هر ٥ حرف باصدا باشند. ثانیاً - شامل تمام حروف بیصدا باشد. ثالثاً - با حرف E شروع شده و با حرف S ختم شود. رابعاً - با یکی از حروف بیصدا شروع گردد. خامساً - شامل حرف N باشد. سادساً - حروف باصدا و بیصدا یک در میان قرار گیرند. سابعاً u بلافاصله بعد از q قرار گیرد.

ر ع ۳-٤ - درصورتی که $P_n^4=30P_n^2$ باشد n را حساب کنید.

ر ع ۳-٥ - اگر تکرار ارقام در عدد مجاز نباشد معین کنید: اولاً با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ٤ و ٥ و ٦ و ۷ و ۸ و ۹ چند عدد سه رقمی می‌توان ساخت ثانیاً - چند عدد از این اعداد فردند. ثالثاً - چند عدد از این اعداد زوجند. رابعاً - چند تا از این اعداد بر ٥ بخشپذیرند خامساً - چند تا از این اعداد بزرگتر از ٦۰۰ هستند.

ر ع ۳-٦ - مطلوب است محاسبهٔ n هرگاه داشته باشیم: $\binom{2n}{3}=11\binom{n}{3}$

حل مسائل شماره های پیش

حل مسئله ۱-۲ - می دانیم در اندازه گیری هر کمیت که به وسیله اسبابی انجام می شود، بنابر دقت اسباب اندازه گیری، مهارت شخص اندازه گیرنده و شرایط محیط دارای حد دقتی خواهیم بود و مرتکب خطایی خواهیم شد. حداکثر خطایی را که در اندازه گیری یک کمیت خواهیم داشت. می توان برآورد کرد که آن را خطای مطلق اندازه گیری می گوییم. در اندازه گیری کمیت Q خطای مطلق را که با توجه به دقت ابزار اندازه گیری، مهارت شخصی و شرایط محیط برآورد می شود با ΔQ نمایش می دهیم.

خطای مطلق نشان دهنده ارزش یک اندازه گیری نیست. زیرا مثلاً اگر در اندازه گیری طول یک اتاق در حدود 5 cm و همچنین در اندازه گیری طول یک میز تحریر نیز در حدود 5 cm خطا داشته باشیم روشن است که ارزش اندازه گیری طول اتاق بیشتر است. بنابراین خطای مطلق برآورد شده را به مقدار متوسط کمیت که از اندازه گیری به دست می آید تقسیم می کنیم و این نسبت را $\left(\frac{\Delta Q}{Q}\right)$ خطای نسبی می نامیم. خطای نسبی معرف ارزش یک اندازه گیری است.

اینک می خواهیم بدانیم که اگر کمیت هایی را به طور مستقیم با ابزار اندازه گیری اندازه بگیریم و سپس بخواهیم میان این کمیت ها که در یک رابطه هندسی یا فیزیکی به هم بستگی دارند، محاسبه ای انجام دهیم، خطای نسبی حاصل محاسبه را برحسب خطای نسبی کمیت های اندازه گرفته شده چگونه معین می کنیم.

مثلاً فرض می کنیم طول و عرض مستطیلی را اندازه گرفته و خطای نسبی این اندازه گیری را مشخص کرده ایم، حالا می خواهیم از روی رابطه هندسی:

$$S = ab$$

سطح مستطیل را حساب کرده و خطای نسبی در اندازه این سطح را مشخص کنیم.

خطای نسبی در اندازه حاصلضرب چند کمیت برابر مجموع خطای نسبی در اندازه این کمیت ها ست.

$$V = abc \Rightarrow \frac{\Delta S}{S} = \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b} + \frac{\Delta c}{c}$$

بنابراین قاعده خطای نسبی در اندازه سطح مستطیلی را که طول و عرض آن داده شده است حساب می کنیم:

$$\begin{cases} a = 22.544 \pm 0.003 \text{ cm} \\ b = 16.835 \pm 0.005 \text{ cm} \end{cases}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{0.003}{22.544} + \frac{0.005}{16.835} = \frac{1}{7514} + \frac{1}{3367}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{10881}{7514 \quad 3367} \approx \frac{1}{2325}$$

مساحت مستطیل چنین است:

$$S = ab = 22.544 \times 16.835$$

$$S = 379.528240 \Longrightarrow S = 379.53 \text{ cm}^2$$

خطای مطلق در اندازه سطح چنین می شود:

$$\Delta S = S \times \frac{\Delta S}{S} = 379.53 \times \frac{1}{2325} = 0.16 \text{ cm}^2$$

بنابراین اندازه سطح چنین نوشته می شود:

$$S = 379.53 \pm 0.16 \text{ m}^2$$

حل مسئله ۱-۳ - معنی عدد داده شده این است که جرم واقعی الکترون بیان در مقدار زیر است:

$$(9.10908 + 0.00013) \times 10^{-31} \text{ kg} > m_e > (9.1098 - 0.00013) \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$9.10921 \times 10^{-31} \text{ kg} > m_e > 9.10895 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

خطای نسبی در اندازه گیری جرم الکترون در حالت سکون چنین است:

$$\frac{\Delta m_e}{m_e} = \frac{0.00013}{9.10908} \approx \frac{1}{70000}$$

حل مسئله ۱-۴ - ابتدا حجم زمین را حساب می کنیم:

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3} \times 3.1416\,(6.3667 \times 10^6)^3$$

$$V = 1.0810 \times 10^{21} \text{ m}^3$$

جرم مخصوص زمین چنین می شود:

$$\rho = \frac{M}{V} = \frac{5.977 \times 10^{24}}{1.0810 \times 10^{21}} = 5.529 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

حل مسئله ۱-۵ - اگر مسافت کل پیموده شده را s و زمان کل حرکت را t بگیریم سرعت متوسط چنین است:

$$\bar{V} = \frac{s}{t}$$

اگر مدت زمان پیمودن $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2}$ مسافت کل را t_1 و t_2 بگیریم داریم:

$$t_1 = \frac{\frac{1}{2}s}{V_1} \quad , \quad t_2 = \frac{\frac{1}{2}s}{V_2}$$

بنابراین سرعت متوسط چنین می شود :

$$\bar{V}=\frac{s}{t_2+t_1}=\frac{s}{\frac{s}{3V_1}+\frac{2s}{3V_2}}$$

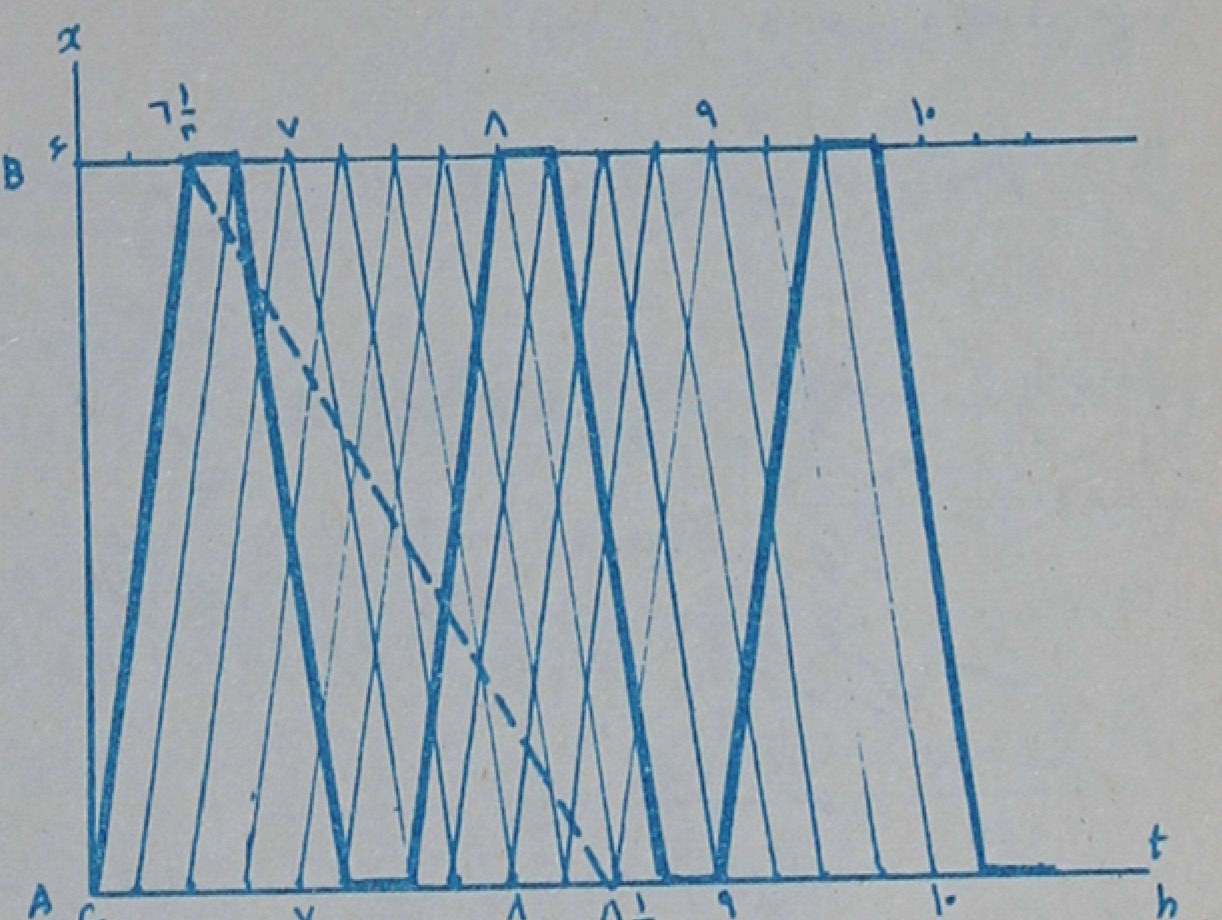
$$\bar{V}=\frac{3V_1V_2}{V+V_1}=\frac{3\times2\times3}{3+2\times2}=2{,}57\ m/sec$$

حل مسئلهٔ ۱-۶ - اگر مسافت پیموده در $\frac{1}{3}$ مدت کل حرکت s_1 و در بقیه مدت s_2 باشد و مدت کل حرکت را t بگیریم سرعت متوسط چنین می شود :

$$\bar{V}=\frac{s}{t}=\frac{s_1+s_2}{t+t}=\frac{\frac{1}{3}tV_1+\frac{2}{3}+V_2}{\frac{1}{3}t+\frac{2}{3}t}$$

$$\bar{V}=\frac{V_1+2V_2}{3}=\frac{2+2\times2{,}5}{3}=2{,}33\ m/sec$$

حل مسئلهٔ ۱-۷ - چون سرعت اتوبوسها $10\ m/sec$ یا $36\ Km/h$ است پس در مدت نیم ساعت به شهرک B می رسند و دوچرخه سوار که سرعتش $2{,}5\ m/sec$ است مسافت میان A و B را در دو ساعت طی می کند، از طرفی اولین اتوبوس در ساعت ۶ صبح به حرکت درآمده است و دوچرخه سوار در ساعت $6\frac{1}{2}$ از B بطرف A عزیمت کرده است . بنابراین نمودار حرکت ها مطابق شکل زیر می شود .



نمودار حرکت اتوبوسها با خط پر و نمودار حرکت دوچرخه با خط منفصل رسم شده است و چنانکه از شکل نتیجه می شود برای سرویس اتوبوسرانی میان دو شهرک ۶ اتوبوس لازم است و دوچرخه سوار در میان راه ۱۴ اتوبوس می بیند که ۹ اتوبوس در خلاف جهت حرکت دوچرخه سوار در حرکت هستند و ۵ اتوبوس با دوچرخه سوار در یک جهت حرکت می کنند .

توضیح درسی برای دانش آموزان سال دوم نظری

دربارهٔ قانون عمومی گازهای کامل

۱- اگر جرم معینی از گاز را در نظر گرفته و دمای آن را ثابت نگاهداریم ، حجم و فشار آن به نسبت عکس یکدیگر تغییر می کنند (قانون بویل - ماریوت) یا به عبارت دیگر در دمای ثابت حاصل ضرب حجم و فشار گاز مقدار ثابتی است .

$$\left.\begin{array}{l} m=\text{مقدار ثابت (جرم)}\\ \theta=\text{مقدار ثابت (دما)}\end{array}\right\}\Rightarrow PV=K\Rightarrow P_1V_2=P_2V_2$$

باید دانست گازهای واقعی کاملاً تابع قانون ماریوت نیستند و گاز کامل نامیده نمی شوند ، هراندازه دمای میان گاز پایین و فشار گاز کمتر باشد به گاز کامل نزدیکتر است .

۲ - اگر فشار جرم معینی از گاز کامل را ثابت نگاهداریم حجم آن برحسب دما مطابق قانون اول شارل - گیلوساک تغییر می کند :

$$\left.\begin{array}{l} m=\text{مقدار ثابت}\\ P=\text{مقدار ثابت}\end{array}\right\}\Rightarrow V=V_0(1+\alpha\theta)$$

که α ضریب انبساط حجمی گاز بافشار ثابت نامیده می شود و مقدار آن برای گازهای کامل ثابت و برابر $\alpha=\frac{1}{273}/C^\circ$ می باشد .

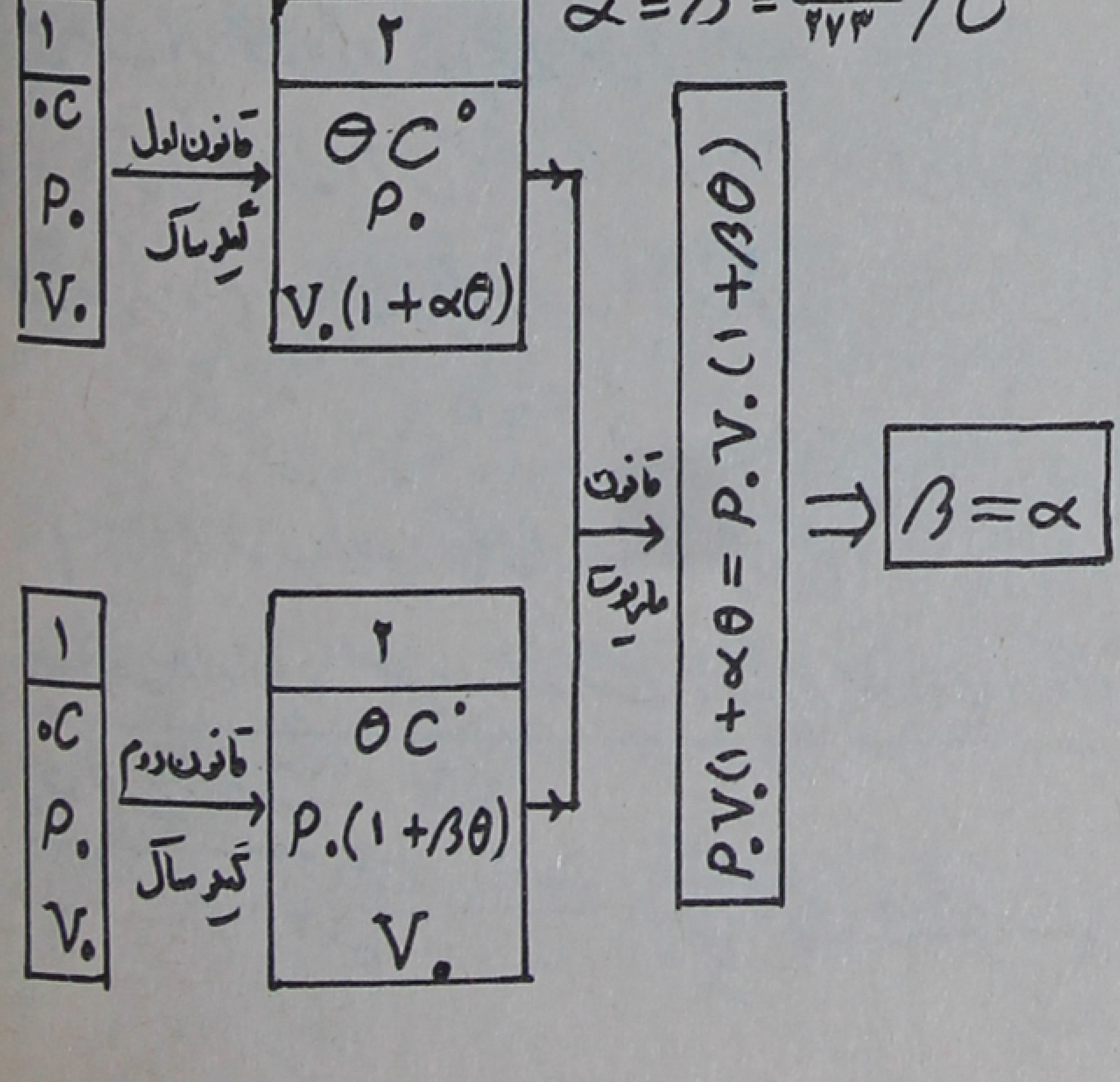
۳- اگر حجم جرم معینی از گاز را ثابت نگاهداریم فشار آن برحسب دما مطابق قانون دوم شارل - گیلوساک تغییر می کند :

$$\left.\begin{array}{l} m=\text{مقدار ثابت}\\ V=\text{مقدار ثابت}\end{array}\right\}\Rightarrow P=P_0(1+\beta\theta)$$

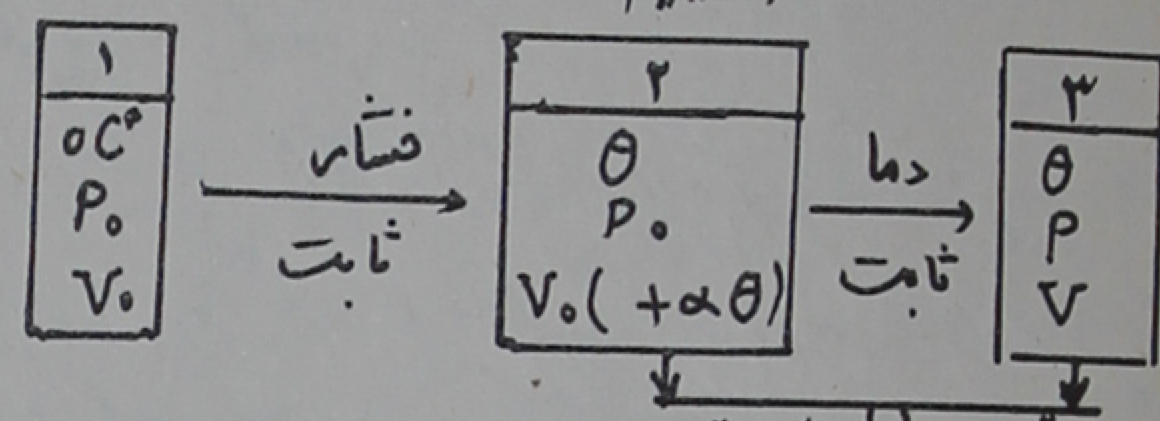
β ضریب ازدیاد فشار با حجم ثابت نامیده می شود .

۴ - اگر گازی را با دمای صفر و فشار P_0 و حجم V_0 در نظر بگیریم ، با تغییری که به دمای گاز می دهیم از روی نمودار زیر نتیجه می گیریم که ضریب انبساط گاز با فشار ثابت و ضریب ازدیاد فشار گاز با حجم ثابت برای گازهای کامل باهم برابر است .

$$\alpha=\beta=\frac{1}{273}/C^\circ$$



۵- حجم گازی را در شرایط متعارفی (دمای 0°C و فشار ۷۶ سانتی‌متر جیوه) V_0 فرض کرده با ثابت نگاهداشتن فشار دمای آن را به θ درجه می‌رسانیم. سپس دما را ثابت نگاهداشته فشار گاز را از P_0 به P تغییر می‌دهیم. مطابق نمودار زیر قانون عمومی گازهای کامل را نتیجه می‌گیریم.



$$PV = P_0V_0(1+\alpha\theta)$$

$$PV = P_0V_0\alpha\left(\frac{1}{\alpha}+\theta\right)$$

* $\frac{1}{\alpha}+\theta = 273+\theta = T$ ، $V_0 = 22.4 \times \frac{m}{M}$ $\Rightarrow$ $PV = 22.4\, P_0\alpha \frac{m}{M} T$

** $22.4\, P_0\alpha = R$ $\Rightarrow$ $PV = \frac{m}{M} R T$

*** $\frac{m}{M} = n$ $\Rightarrow$ $PV = nRT$

$$\frac{P_1V_1}{P_2V_2} = \frac{n_1T_1}{n_2T_2}$$

تبصره - * T دمای مطلق گاز، m جرم گاز و M جرم ملکولی گاز است.

** - R مقدار ثابت گازهای کامل نامیده می‌شود که مقدار آن در دستگاه آحاد SI چنین است.

$$R = 22.4\ P_0\alpha$$

که ۲۲٫۴ یا دقیق‌تر ۲۲٫۴۱۳۶ حجم هزار مولکول گرم گاز برحسب m^3 $(22.4136\ m^3/k.mol)$ و P_0 فشار متعارفی است که مقدار آن در دستگاه SI $1.01325\times10^5\ N/m^2$ نیوتن بر متر مربع یا پاسکال می‌باشد.

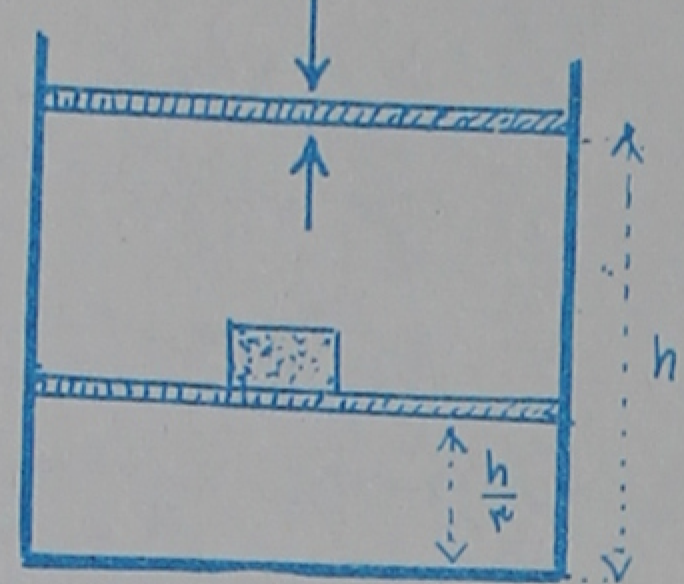
بنابراین مقدار R چنین می‌شود:

$$R = 22.4136 \times 1.01325 \times 10^5 \times \frac{1}{273}$$

$R = 8.3143\ J/kmol.K$. (ژول بر کیلومول بر درجه کلوین)

*** - n تعداد مولکول گرم گاز است

حل مسئله ۲-۶ - نیرویی که به طرف پایین بر پیستون اثر می‌کند نیروی فشار هوای خارج و وزن پیستون است که با نیروی فشار هوای داخل پیستون تعادل کرده است. و چون نیروی فشار هوا برابر است با حاصل‌ضرب فشار در سطح پیستون، اگر فشار هوای خارج را P_0 و فشار هوای داخل را P و سطح پیستون را S و وزن پیستون را W بگیریم خواهیم داشت:



$$PS = P_0S + W \Longrightarrow P\times 50 = 1\times 50 + 0.5$$

$$P = 1.01\ kgf/cm^2$$

اگر وزن وزنه‌ای که روی پیستون قرار می‌دهیم تا ارتفاع ستون هوا را به $\frac{1}{4}$ مقدار اول کاهش دهد W' باشد و فشار جدید هوای داخل استوانه را P' فرض کنیم بنا بر قانون ماریوت خواهیم داشت:

$$P_1V_1 = P_2V_2 \Rightarrow PSh = P'S\frac{h}{4} \Rightarrow P' = 4P$$

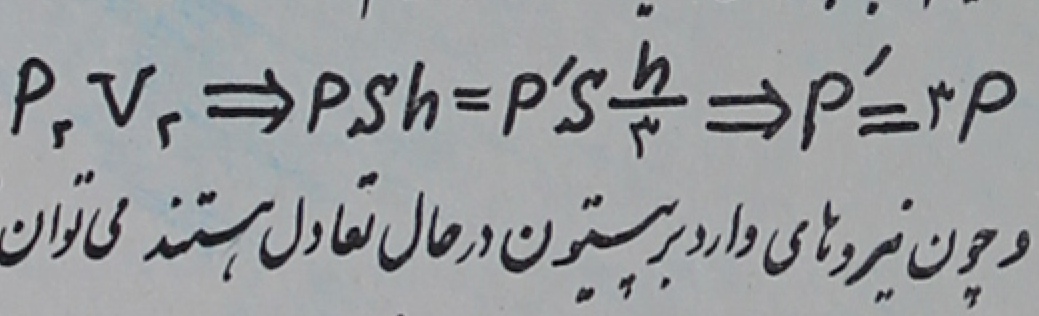
و چون نیروهای وارد بر پیستون در حال تعادل هستند می‌توان نوشت:

$$P'S = P_0S + W + W' = PS + W'$$

$$4\times 1.01\times 50 = 1.01\times 50 + W' \Rightarrow W' = 2.02\ kgf$$

بنابراین باید روی پیستون وزنه‌ای برابر ۲٫۰۲kgf قرار داد تا ارتفاع ستون هوا $\frac{1}{4}$ مقدار اول شود.

حل مسئله ۲-۷ - مشخصات هوای داخل لوله را در حالت ۱ و ۲ و ۳ می‌نویسیم. اگر طول لوله را l و فشار هوای خارج را P_0 و سطح مقطع لوله را S و ارتفاع جیوه باقی مانده در لوله را h و ارتفاع ستون هوا را در حالت سوم h' بگیریم خواهیم داشت:



مسائل فیزیک و مکانیک

$$1-\begin{cases}V_1=\frac{l}{2}s\\P_1=P_0\\T_1=T\end{cases}\quad 2-\begin{cases}V_2=(l-h)s\\P_2=P_0-h\,cmHg\\T_2=T\end{cases}\quad 3-\begin{cases}V_3=h's\\P_3=P_0+h\\T_3=T\end{cases}$$

چون در سه حالت دما یکسان است بنابر قانون بویل-ماریوت می توان نوشت:

$$P_1V_1=P_2V_2=P_3V_3$$

$$\frac{l}{2}s\times P_0=(l-h)(P_0-h)s \qquad I$$

$$\frac{l}{2}s\times P_0=h's(P_0+h) \qquad II$$

از معادلهٔ I ، h را حساب می کنیم:

$$15\times 70=(30-h)(70-h)$$

$$1050=2100-100h+h^2 \Rightarrow h^2-100h+1050=0$$

$$h=50-\sqrt{(50)^2-1050}=50-38.07=11.9\ cm$$

مقدار h را در معادله II قرار داده h' را حساب می کنیم:

$$15\times 70=h'(70+11.9)\Rightarrow h'=12.8\ cm$$

حل مسئلهٔ فیزیک ن ٤-٨- اگر مسافت را s، مدت حرکت در جهت جریان آب رودخانه را t_1 مدت برگشت را t_2 و سرعت جریان آب را v_1 و سرعت نسبی قایق را نسبت به آب v_2 و زمان رفت و برگشت را برای مسافت s در دریاچه t_3 فرض کنیم خواهیم داشت:

$$t_1=\frac{s}{v_2+v_1},\quad t_2=\frac{s}{v_2-v_1},\quad t_3=\frac{2s}{v_2}$$

بنابراین نسبت مدت زمان رفتن و برگشتن مسافت s در رودخانه به مدت زمان رفت و برگشت در روی دریاچه چنین می شود:

$$\frac{t_1+t_2}{t_3}=\frac{\frac{s}{v_2+v_1}+\frac{s}{v_2-v_1}}{\frac{2s}{v_2}}=\frac{v_2^2}{v_2^2-v_1^2}$$

$$\frac{t_1+t_2}{t_3}=\frac{64}{64-4}=1.07$$

حل بقیهٔ مسائل شمارهٔ ۳ را در شمارهٔ ۵ بخوانید

مسائل این شماره

ن ۳-۱۱- دو ظرف الکترولیز محتوی نیترات نقره و سولفات مس به طور متوالی در مدار جریان برق قرار دارند معین کنید در مدتی که در ظرف اول ۱۸۰ mg نقره روی کاتد رسوب می کند به جرم کاتد ظرف دوم چه مقدار افزوده می شود.

ن ۳-۱۲- چه مقدار انرژی الکتریکی برای آزاد شدن ۵۰۰ mg نقره در ظرف الکترولیز نمک نقره مصرف می شود در صورتی که اختلاف پتانسیل میان الکترودهای ظرف ٤ ولت باشد.

ن ۳-۱۳- فعل و انفعال تشکیل آب از ترکیب هیدروژن و اکسیژن چنین است:

$$2H_2+O_2=2H_2O+5.75\times 10^5\,J$$

حداقل اختلاف پتانسیل لازمی که باید میان الکترودهای ظرف الکترولیز آب برقرار کرد چقدر است.

ن ۲-۸- دمای اتاقی را با روشن کردن بخاری از صفر درجه به ۲۷٫۳° سانتی گراد می رسانیم با فرض ثابت ماندن فشار هوای اتاق معین کنید به چه نسبت از جرم هوای اتاق کاسته می شود. اگر جرم هوای اتاق تغییر نکند فشار آن به چه نسبت تغییر خواهد کرد.

ن ۲-۹- ۰٫۲۸ گرم ازت را وارد بالنی به حجم یک لیتر کرده و دمای آن را به ۵٤٫٦°C می رسانیم فشار داخل بالن چه می شود.

ن ۲-۱۰- بالنی به حجم ۵ لیتر محتوی گاز کربنیک با فشار ۱۲۵ cmHg و دمای ۱۲۵ درجه فارنهایت می باشد جرم گاز کربنیک را حساب کنید.

ن ۱-۸- گلوله ای را از ارتفاع ۲۰۰ متر به طور آزاد رها می کنیم معین کنید:

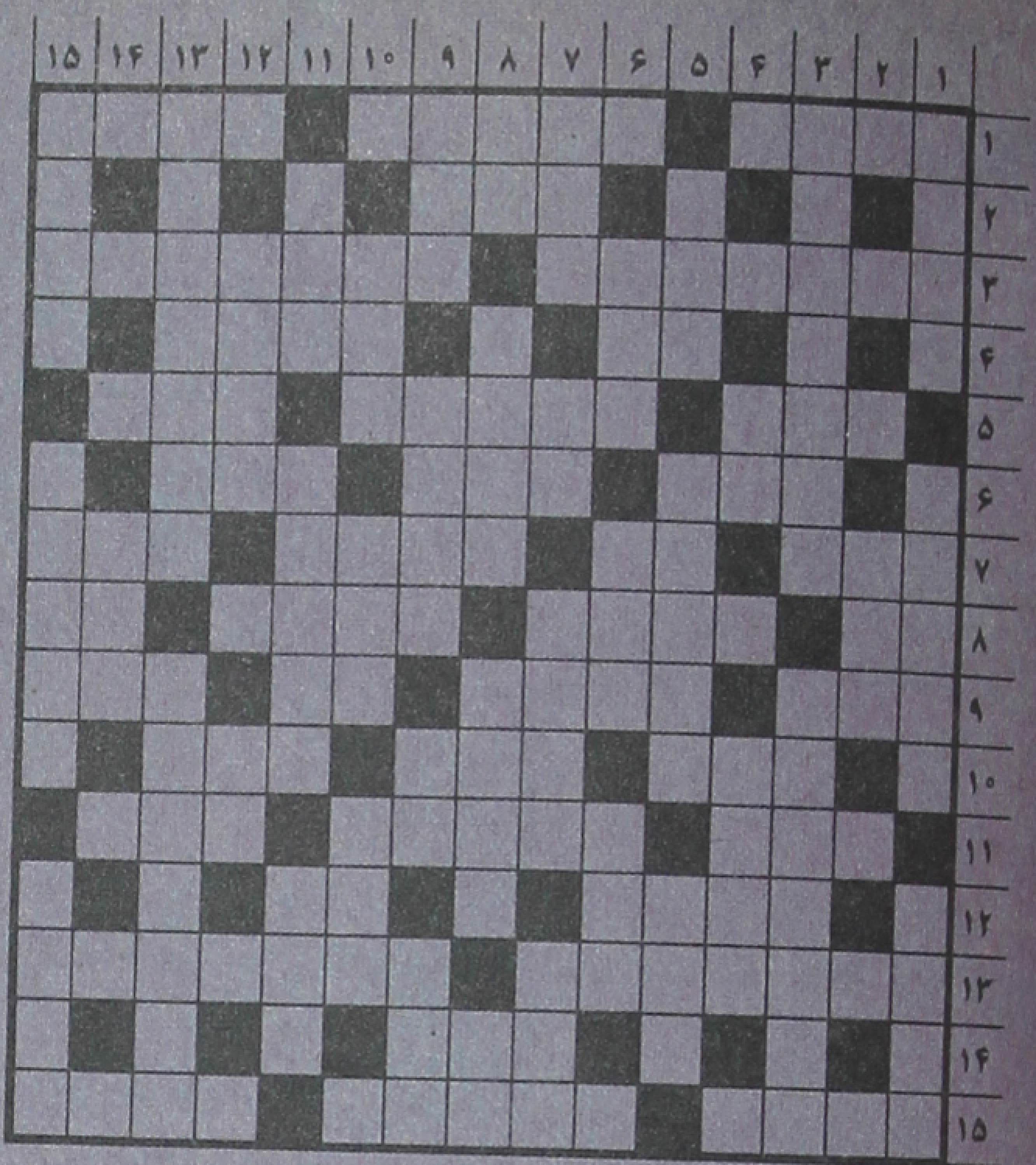
۱- پس از چه مدت گلوله به زمین می رسد.

۲- هنگام رسیدن به زمین سرعت گلوله چقدر است.

۳- سرعت متوسط گلوله در طی این ارتفاع چه بوده است. شتاب افتادن جسم در مجاورت زمین $g=9.8\ m/sec^2$ است.

* * *

طرح جدول از: **فریدون جهانشاهی**



از راست به‌چپ:

۱- بدون حرکت. ـ دینی که حضرت محمد (ص) به‌جهانیان عرضه کرد. ـ عبادت‌کننده.
۲- از گلهای خوشبو.
۳- تنگه‌ای است که دریای اِژه را به‌دریای مَرمَره می‌پیوندد. ـ از فیلسوفان یونان باستان.
۴- درخت انگور. ـ توانا.
۵- درخت یا بوته‌ای است پیوسته سبز که برگ آن را دم می‌کنند و می‌نوشند. ـ کتابی از ژان پل سارتر. ـ درد، رنج.
۶- خانهٔ خدا در این شهر است. ـ دشمن. ـ نوعی لباس بلند.
۷- محور. ـ صد مترمربع. ـ واجب و ضروری. ـ افزون، زیاد.
۸- از ژنرالهای امریکایی در دوران جنگهای انفصال. ـ کامل شدن. ـ درندگان. ـ دو مولکول ئیدروژن و یک مولکول اکسیژن.
۹- از بیماریهای خطرناک و مسری که چندی پیش یک‌جور آن در خاورمیانه و بعضی از کشورهای دیگر آسیایی گروهی را کشت. ـ هوسی که در نخستین ماههای بارداری پدید می‌آید. ـ پایتخت ایتالیا. ـ آشکار و هویدا.
۱۰- بازدید صف سربازان. ـ از نخستین سلسله‌های پادشاهی کشور ما. ـ مرغی است افسانه‌ای.
۱۱- از خطهای هندسی. ـ از کشورهای افریقایی در کرانهٔ اقیانوس اطلس. ـ پوست دباغی شده.
۱۲- دارای عقل‌وشعور. ـ از عنصرهای شیمیایی.
۱۳- نوعی ماشین که برای کارهای کشاورزی به‌کار می‌رود. ـ نام فرانسوی ایالتهای متحد امریکای شمالی.
۱۴- نوعی قایق پارویی.
۱۵- مجموع سپاهیان و قوای نظامی یک کشور. ـ پیک، نامه‌بر، قاصد. ـ نام هریک از قسمتهای تشکیل‌دهندهٔ ستون فقرات.

از بالا به‌پایین:

۱- داد و ستد. ـ مکر و حیله. ـ تکیه کردن، اعتماد کردن.
۲- از میوه‌ها.
۳- نمایانگر فعالیت تحصیلی هر دانش‌آموز است. ـ یاری خواستن.
۴- اولین عدد. ـ این شهرِ کشور ما دارای کارخانهٔ تراکتورسازی است.
۵- رنگ. ـ زمین هموار. ـ کشتن.
۶- چون که صدآمد... هم پیش‌ماست. ـ عقیده. ـ حلق.
۷- بر اثر باریدن بارانهای سیل‌آسا پدید می‌آید. ـ آب صفر درجه. ـ نوعی شتر که در امریکای جنوبی وجود دارد. ـ سودی که وام‌دهنده از وام‌گیرنده می‌ستاند.
۸- از نتهای موسیقی. ـ از شهرهای کشور عراق. ـ ربط‌دهنده. ـ گونه.
۹- از پسوندها. ـ وَرَم. ـ مادر همهٔ ورزشها. ـ ولی.
۱۰- تنگدستی. ـ بالا. ـ قصد.
۱۱- فلز گرانبهای زردرنگ. ـ به‌سر می‌بندند. ـ عدل.
۱۲- رسمها، عادتها. ـ محل اتصال ساعد به‌کف دست.
۱۳- ابزاری برای اندازه‌گیری موقع و ارتفاع ستارگان. ـ **گیرم که... کُند تن به‌شکل مار، کو زهر بهر دشمن و کو مهره بهر دوست؟**
۱۴- موی سر و گردن اسب و شیر.
۱۵- نوعی پرنده که به‌آن **کلنگ** هم می‌گویند. ـ سیر کردن. ـ غالب.

حل جدول شمارهٔ ۳

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱	ا	س	ت	ا	ن	د	ا	ل	*	ک	ب	ا	د	ه	*
۲	ن	ی	ز	*	ش	ر	م	*	د	*	ا	ر	ی	*	ا
۳	د	م	*	خ	ا	م	*	ب	ی	ن	ی	*	و	ض	و
۴	ا	*	ب	*	ن	ا	ب	*	و	*	ر	ب	ا	*	ر
۵	ز	ا	ی	ی	د	ن	*	ب	ا	ل	*	ا	ن	ح	ا
۶	ه	م	د	ا	ن	*	ق	ا	ر	و	ن	*	ه	ل	ن
۷	*	ل	ا	ر	*	م	ی	خ	*	ش	و	م	*	م	و
۸	ا	*	ر	*	ن	ا	س	*	ع	ا	ر	*	ا	*	س
۹	س	ر	*	د	ی	م	*	ا	م	ن	*	ک	م	ر	*
۱۰	ط	ل	ا	*	ا	و	ا	ر	ه	*	ه	ل	ا	ک	ت
۱۱	ر	ه	ب	ر	*	ت	ر	د	*	م	ا	ر	ک	ن	ی
۱۲	ل	*	ی	ا	ر	*	ا	*	ط	س	و	*	ن	*	ر
۱۳	ا	ه	و	*	ن	و	ی	د	*	م	ا	غ	*	م	د
۱۴	ب	*	ر	د	ا	*	س	*	ی	و	ن	*	ب	ل	ا
۱۵	*	م	د	ر	س	ه	*	ن	ا	م	ا	و	ر	ا	ن

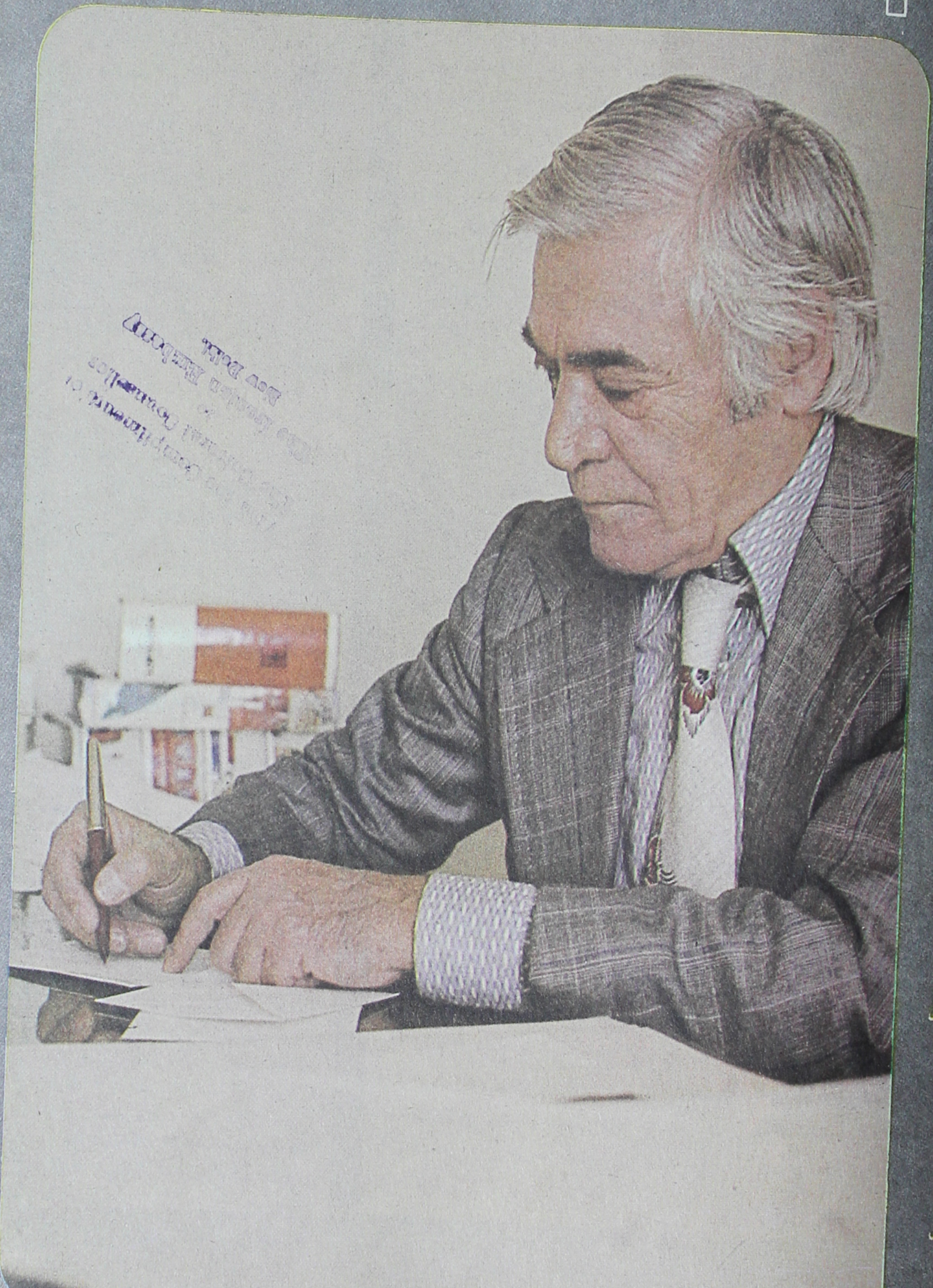
با پوزش در مقالهٔ بینش علمی شمارهٔ پیش، در صفحهٔ ۱۹، به‌جای اکسیدکربن، بخوانید دی‌اکسیدکربن.



پیک جوانان

برای دانش‌آموزان دبیرستانها

شمارهٔ ۸
دورهٔ هشتم
نیمهٔ اول بهمن‌ماه ۲۵۳۶
بها ۱۰ ریال



ن شماره:
ارجمند
حمود بهزاد
جهانشاهی
عقوبی
ک‌نگار
س
سیدصادق
علوی
فلینی
اضی
قراگزلو
محسنین
تضوی
ل
معتمدی
ن نجفی
طیف‌پور
ران گوگ

پیک جوانان

برای دانش آموزان دبیرستان

* از انتشارات:
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و نوسازی آموزشی
مرکز انتشارات آموزشی
با همکاری انتشارات رادیو تلویزیون ملی ایران سروش

* مدیر: ایرج جهانشاهی
* سردبیر: احمد گلشیری
شورای نویسندگان
* ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی
کارگزاران فنی:
* مسئول: هوشنگ عزیزی
* دستیار: غلامعلی مکتبی
* صفحه آرا: فائزهٔ خواجوی
* ناظر چاپ: فرخندهٔ عزیزی
* نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی

چاپ شرکت افست (سهامی عام) — تهران
نشانی دفتر مجله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج، شمارهٔ ۸۱۷

شرح روی جلد

محمدقاضی از نامدارترین مترجمان ماست. مترجم، به‌گفتهٔ این سَرگرد ترجمه، تعهد بزرگی دارد، باید نیازهای فکری و تربیتی جامعه‌اش را درک کند و در آن زمینه به‌کار بپردازد. آنچه مترجم ترجمه می‌کند باید راهنما و روشنگر واقعیتهای زندگی و بنیانکنندهٔ راه و روش انسانهای والا باشد و به‌خوانندهٔ خود درس زندگی و شرافت و انساندوستی بیاموزد، و محمدقاضی خود، با ترجمه‌های ماندنی و بیشمارش، جز در این راه گام برنداشته است. داستان و کتابخانهٔ پیک این شماره را بخوانید.

سیری در نقاشی جهان

وَنسان وان‌گوگ

ونسان وان‌گوگ (Vincent Van Gogh) به سال ۱۸۵۳ در هلند به‌جهان آمد. او از شیوهٔ نقاشان امپرسیونیست تأثیر پذیرفت ولی خود سبکی خاص در نقاشی داشت. وان‌گوگ برداشت خویش را از پیرامون خود با شتاب بر پردهٔ نقاشی تصویر می‌کرد. رنگها و خطها در آثار او، به‌خلاف آثار نقاشان پیشین، از ظرافت برخوردار نیست. سراسر عمر کوتاه وان‌گوگ با گرسنگی و سیه‌روزی گذشت و تابلوهای او خریداری نداشت. اما اکنون تابلوهای او از آثار درخشان و ماندنی جهان نقاشی است.

تابلو قایقها کنار پلاژ سنت‌ماری (پشت جلد)، که در موزهٔ وان‌گوگ آمستردام نگهداری می‌شود، از آثار اوست.

از احمد خاک‌نگار

در این شماره:

دانشگاه آزاد ایران

هدفهای دانشگاه آزاد ایران عبارت است از گسترش فرصتهای تحصیلی برای آن دسته از افرادی که با وجود داشتن علاقه و استعداد کافی نتوانسته‌اند به‌تحصیل خود، پس از دیپلم، ادامه دهند یا به‌سبب دوری بیش از اندازه به‌دانشگاهها و مؤسسه‌های آموزشی عالی دسترسی نداشته‌اند و نیز آموزش مداوم، بدین معنی که با تهیهٔ مجموعه‌های گوناگون آموزشی، روشهای خودآموزی، آموزش دانشها و فنهای گوناگون را در اختیار مردم قرار می‌دهد.

این دانشگاه، از دارندگان هرنوع دیپلم، بدون هیچ‌گونه محدودیت سنی، دانشجو می‌پذیرد.



بی‌ریشه

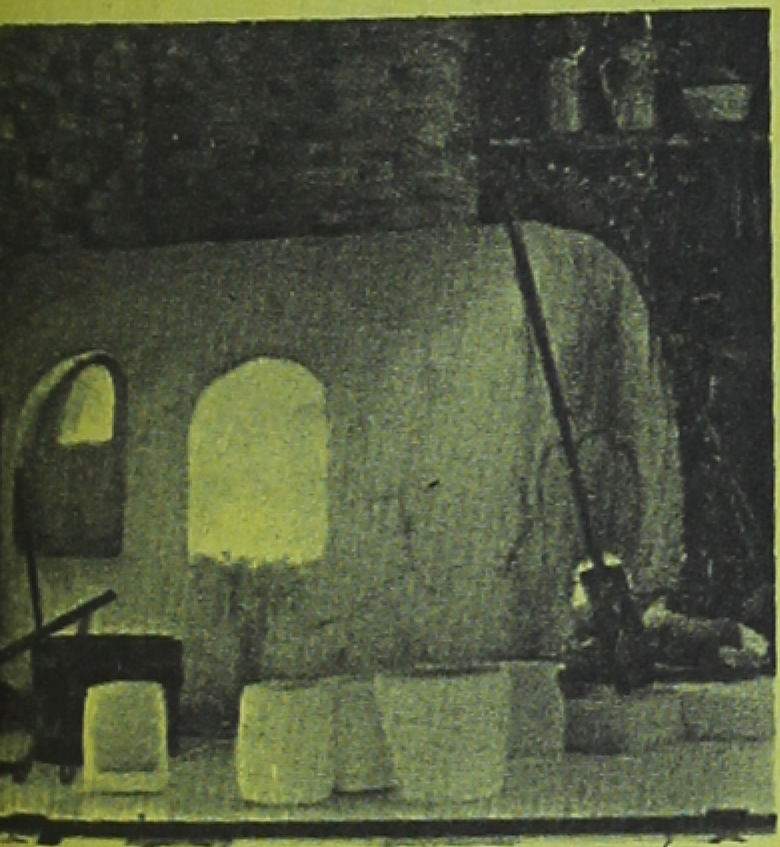
... پسرم شغل مهمی دارد، زنش هم پزشک است. من زندگی مرفهی دارم، ولی در اینجا اوضاع نه‌تنها بر وفق مرادم نیست، بلکه حالم روزبه‌روز هم بدتر می‌شود. پسرم و عروسم از صبح تا شب بیرونند، فقط صبحها می‌بینمشان که می‌گویند: «خداحافظ!» و شبها، که می‌گویند: «شب به‌خیر!»

روزی به‌پسرم گفتم: «می‌روم به‌ده.» پسرم گفت: «اصلاً حرفش را نزن.»

کوچولوی عزیزم، تو باید بدانی که درختها تا نهالند می‌توان آنها را از جایی به‌جای دیگر برد و دوباره کاشت. تو مرا به‌شهر آورده و در اینجا کاشته‌ای و حال آنکه من در اینجا ریشه ندارم. ریشه‌هایم در ده مانده است. اکنون می‌روم و ریشه‌های خود را پیدا می‌کنم، در غیر این‌صورت،پژمرده می‌شوم و می‌میرم.

فِدریکو فِلینی: نمایشگر تباهی درونی

فلینی، که از نامداران و اندیشمندان مع... سینمای ایتالیاست، شیوه‌ای مشخص و مست... در کار فیلمسازی دارد. او و فیلمسازان دیگ... ایتالیا پس از پایان جنگ جهانی دوم با ... پدیدهٔ گوناگون رو به‌رو شدند: از یک‌س... بندها از دست و دهان آنها برداشته شد... آزادی جایگزین اختناق فاشیستی شد و ... سوی دیگر، سیاست نادرست زمامدار... فاشیست ایتالیا و زیانهای جبران‌ناپذیر جنگ... جهانی دوم کشور را به ورشکستگی کشان... به‌طوری که فقر و بیکاری در تمام کشور سا... افکنده بود و زندگی مردم به‌تباهی کشیده شد... بود. هنرمند ایتالیایی اینها را می‌دید و ب... گوشت و پوست خود احساس می‌کرد و چو... به‌خلاف گذشته، وسیله و قدرت بیان آنها ... در اختیار داشت، اندیشه‌های خویش را ... قالب فیلم درمی‌آورد.



از پشت شیشه‌ها

شواهد نشان می‌دهد که مصریها و رومیا... بیش از ملتهای دیگر در فن شیشه‌ساز... پیشرفت کرده بودند، به‌طوری‌که در هما... زمانها همهٔ فنهای شیشه‌سازی مانند قالبگیری... شکل‌دادن، رنگ‌کردن و حتی ساخت... شیشه‌های مسطح را به‌بهترین شیوه به‌کا... می‌بسته‌اند. موادی که امروز در شیشه‌ساز... به‌کار می‌رود کم‌وبیش همان موادی است ک... در آغاز پیدایش فن شیشه‌سازی به‌کار می‌رف... است و تنها در هر نقطهٔ جهان، با توج... به‌مواد اولیه‌ای که در هر ناحیه یافت شد... این ترکیبها اندکی تغییر کرده است.

سرمقاله

از: حسن سعادت

تجدید عظمت دیرین

به‌شهادت تاریخ، بهداشت و درمان در ایران از زمانهای پیش مورد توجه بوده است و خدمات ایرانیان به‌پیشرفت علم پزشکی در دنیای علوم قابل‌توجه و ستایش است. تاریخنویسان نوشته‌اند که ایرانیان نخستین مردمی بوده‌اند که بیمارستان ساختند و پزشکان ایرانی دربارهٔ شناختن بیماریها و راههای جدید درمان بیماریهای جسمانی و روانی کوشش می‌کردند و در پیداکردن داروهای جدید، از راه تجربه و آزمایش، موفقیتهایی کسب کرده‌اند.

وجود بیمارستانها در ایران دورهٔ ساسانی و به‌تقلید از آن در ایران دورهٔ اسلامی مانند **بیمارستان جندیشاپور**، **بیمارستان ری**، **بیمارستان عضدی بغداد** و جز اینها نشانهٔ آن است که ایرانیان با پیگیری مطالعات و تجربه‌های مداوم خود در مسائل پزشکی به‌پیشرفتهای بزرگی دست یافته‌اند. در این میان خدمات پزشکی پزشکان ایرانی در حوزهٔ جندیشاپور درخشانتر است.

متأسفانه موفقیتهای کسب‌شده ادامه نیافت و کشور ما در دورانی از تاریخ در کار بهداشت و درمان بیماریها بسیار ناتوان شد، به‌طوری‌که بیماریهای کشنده‌ای همچون وبا، طاعون، حصبه، مالاریا و بلاهای دیگر مردم میهن ما را گروه‌گروه به‌کام مرگ کشاند، زیرا از مؤسسه‌های بهداشتی و درمانی خبری نبود.

رفته‌رفته عظمت گذشته تجدید شد و باتوجه خاص به‌امر بهداشت و ایجاد سازمانهای تعاون همگانی برای بهداشت و پیشگیری بیماریهای واگیردار، مرزهای ایران به‌روی بیماریهای خطرناک بسته شد. بیمارستانهای بزرگ و مجهزی در تهران و شهرستانها ساخته شد و هر سال بر شمار بیمارستانها و درمانگاهها افزوده شد. سازمانهای نوین بهداشتی همچون **سرمسازی رازی و انستیتو پاستور** به‌وجود آمد که هنوز هم پابرجا هستند و دامنهٔ کارشان گسترش یافته است. بسیاری از دانشجویان برای ادامهٔ تحصیل پزشکی به‌اروپا فرستاده شدند و سرانجام با تأسیس سازمان نوین دانشکدهٔ پزشکی و تالار تشریح دانشگاه تهران دگرگونی اساسی در وضع بهداشت و درمان در کشور ما به‌وجود آمد.

در جنگ جهانی دوم، که بیگانگان بیطرفی کشور ما را نقض کردند و خاک میهن ما را مورد تجاوز قرار دادند، نابسامانیهایی در همهٔ کارهای کشور به‌وجود آمد و مردم ایران دچار پلیدیهای جنگ شدند. بیماریهای گوناگون، فقر غذایی و عوارض ناشی از آن افراد ملت را رنجور کرد و بسیاری را به‌نیستی کشاند. خوشبختانه پس از پایان‌گرفتن جنگ دشواریهای مردم، به‌خصوص مسئلهٔ بهداشت و درمان، مورد توجه قرار گرفت. سرانجام در زمینهٔ بهداشت و درمان جنبشی پدید آمد، جنبشی که کشور ما و زندگی همهٔ مردم را در مسیر تازه‌ای قرار داد و با تشکیل سپاه بهداشت دگرگونیهایی در حیات اجتماعی مردم به‌وجود آمد.

اصل تشکیل سپاه بهداشت جامعهٔ روستایی ایران را از خدمات هزاران پزشک و داروساز و بهیار جوان و دانش‌آموخته برخوردار کرد. تلاش سپاهیان بهداشت سطح بهداشت عمومی را بالا برد و در پرورش نسل سالم و کوشا بسیار مؤثر افتاد. سپاه بهداشت توانست با سالمسازی محیط، آموزش اصول بهداشت، ایجاد درمانگاههای سیار و تأمین دارو و وسایل درمانی با بزرگترین دشواری روستاییان، یعنی مرگ‌ومیر زودرس و بیماریهای بومی، به‌مقابله‌بپردازد، وتنهای رنجور روستاییان را جانی تازه بخشد.

تردیدی نیست که انسان خواهان آسایش بیشتر و دست‌یافتن به‌شرایط مطلوبتر زندگی است. کاری که سپاهیان انقلاب و بهداشت آغاز کردند، بنیان پیشرفت و بهروزی ملت ایران را استوار می‌کند و سرآغازی است برای دگرگونیهای دیگر در جامعهٔ نوخاستهٔ ایران.

اکنون وظیفهٔ مجریان انقلاب است که همهٔ افراد کشور را به‌نحو مطلوب از ثمرات انقلاب بهره‌مند کنند و کاری کنند که در زمینهٔ بهداشت همگانی همهٔ افراد کشور از انواع خدمات پزشکی و درمانی بهره‌مند شوند؛ بیمه‌های اجتماعی همهٔ افراد جامعه، به‌خصوص روستاییان، را در برگیرد و در تمام نواحی و روستاهای *کشور شبکه‌های وسیع بیمارستانها، درمانگاهها، آزمایشگاهها و دیگر مراکز درمانی گسترش یابد.

دانشگاه آزاد ایران

از: فریناز محسنین

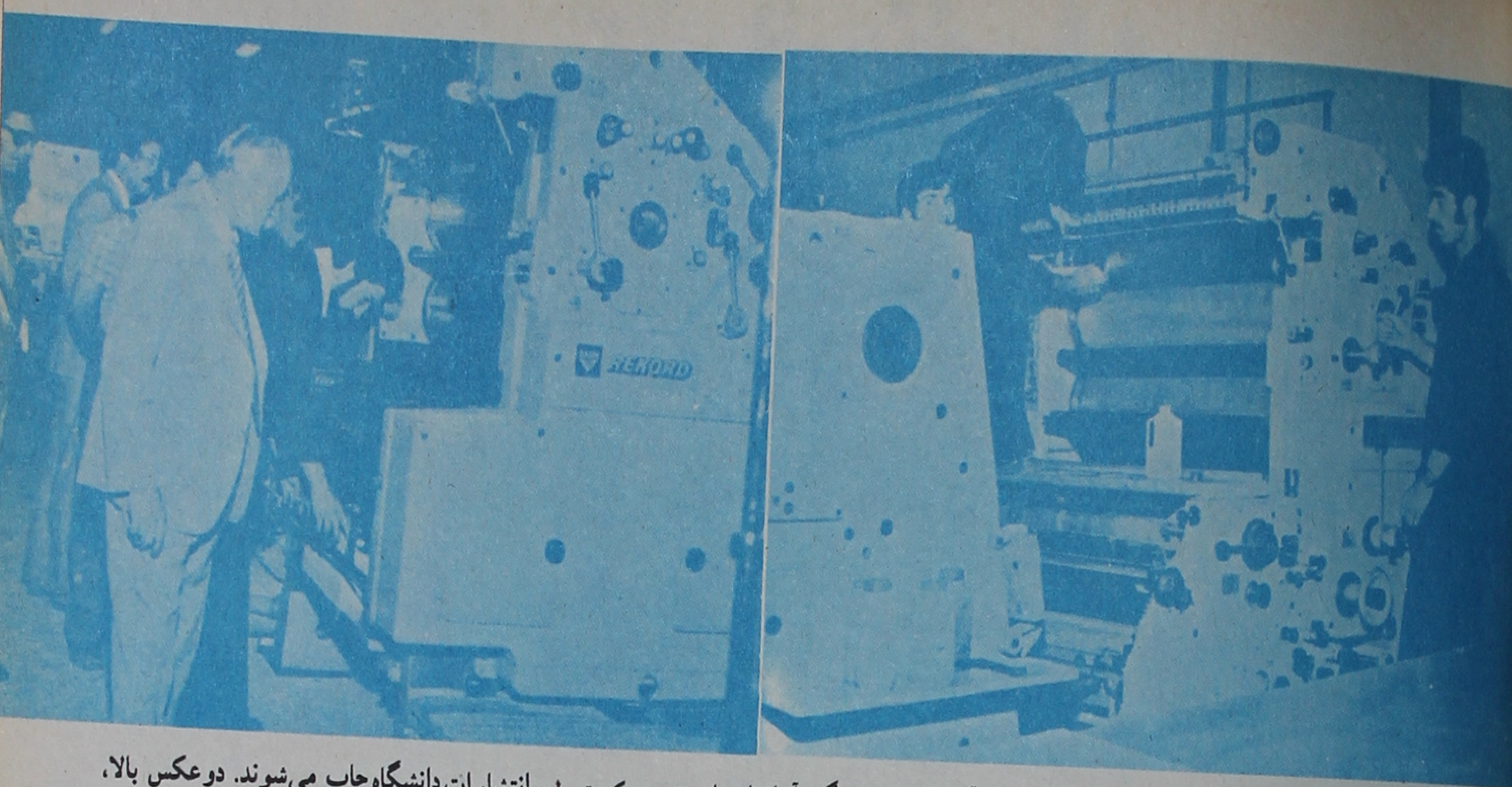




دو صحنه از تولید و ضبط برنامه‌های آموزشی رادیو تلویزیونی دانشگاه آزاد ایران

تاریخچه و هدف

به‌سال ۲۵۳۱، کمیتهٔ اجرایی شورایی به‌نام **شورای دانشگاه آزاد ایران** کار بررسی و برنامه‌ریزی این دانشگاه را به‌عهده گرفت. یک سال بعد، در خرداد ۲۵۳۲، کمیتهٔ اجرایی سند اصلی برنامه‌ریزی را تنظیم کرد. این سند در تیرماه همان سال به‌تصویب نهایی شورای دانشگاه رسید. آن‌گاه، دانشگاه آزاد ایران در آذر ۲۵۳۲، به‌فرمان شاهنشاه‌آریامهر، به‌طور رسمی تأسیس شد و کار خود را در زمینهٔ تدوین نظام آموزشی و اجرای برنامهٔ دورهٔ آزمایشی آغاز کرد. مسئولان دانشگاه آزاد، پس از گذراندن دورهٔ آماده‌سازی برای یافتن کارکنان مورد نیاز، تهیه و پخش برنامه‌های تلویزیونی و تدوین متنهای چاپی، که پنج سال به‌طول انجامید، فعالیتهای آموزشی خود را از بهمن ۲۵۳۶، با اجرای دو برنامهٔ **تربیت معلم و علوم تندرستی** آغاز می‌کنند. دانش‌آموختگان دو برنامهٔ یاد شده، پس از گذراندن درسهای هر برنامه، پس از دست‌کم چهار سال، به‌گرفتن درجهٔ لیسانس نایل خواهند شد. در نخستین سال پذیرش دانشجو، ۱۴ مرکز آموزشی دانشگاه آزاد ایران در چهارده شهر: **آباده، بروجن، بهشهر،**



متون چاپی و راهنمای آموزشی برنامه‌های آموزشی دانشگاه آزاد ایران در مرکز تولید انتشارات دانشگاه چاپ می‌شوند. دوعکس بالا، گوشه‌هایی از این مرکز را نشان می‌دهد.

خوانسار، خوی، رضاییه، شاه‌آباد غرب، شهرضا، شهر کرد، فریمان، گلپایگان، گنبد کاووس، نجف‌آباد و نقده دانشجو می‌پذیرد.

دانشگاه آزاد به‌سبب داشتن نظام آموزشی خاص، جمعیت دانشجویی، و روش کار، با دانشگاهها و مؤسسه‌های آموزشی، که تاکنون معرفی کرده‌ایم، تفاوت بسیار دارد.

رشد سریع اقتصادی و پیشرفتهای اجتماعی و فرهنگی در پایتخت از یک‌سو، و از سوی دیگر کمبود مؤسسه‌های آموزش عالی در شهرهای کوچک، سبب تجمع افراد شهرستانی داوطلب تحصیل عالی در تهران شده است. دانشگاه آزاد، با نظام آموزشی خاص و امکانهای استفاده از رسانه‌های چندگونهٔ آموزشی، بر سر آن است که این تمرکز شهری را از میان ببرد. بدین‌ترتیب، داوطلبان تحصیل عالی در منطقه‌های گوناگون کشور مجبور نیستند که از شهر خود به‌تهران کوچ کنند؛ بلکه در شهر و در میان خانوادهٔ خود از آموزش عالی بهره می‌گیرند. هدفهای دانشگاه آزاد ایران را می‌توان بدین شرح برشمرد:

۱ـ گسترش فرصتهای تحصیلی برای آن دسته از افراد، که با داشتن علاقه و استعداد کافی، به‌دانشگاهها و مؤسسه‌های آموزش عالی دسترسی نداشته‌اند و نتوانسته‌اند به‌تحصیل پس از دیپلم ادامه دهند.

۲ـ پرورش و تأمین نیروی انسانی دبیر مورد نیاز برنامه‌های آموزشی کشور.

۳ـ آموزش مداوم، به‌این معنی که با تهیهٔ مجموعه‌های گوناگون آموزشی، که به‌دریافت درجه‌ای منتهی نمی‌شود، روشهای خودآموزی، آموزش دانشها و فنهای گوناگون در اختیار مردم قرار می‌گیرد.

۴ـ بالا بردن سطح دانش و فرهنگ جامعه.

در واقع می‌توان گفت که دانشگاه آزاد، با استفاده از رسانه‌های چندگونه‌ای و روشهای جدید آموزشی (مانند کاستِ صدا، کاستِ تصویر، اسلاید، فیلم و برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی)، دست به‌یک آموزش دانشگاهی همگانی زده است.

نحوهٔ انتخاب دانشجو

دارندگان هر نوع دیپلم متوسطه، بدون هیچ‌گونه محدودیت سنی، پس از موفقیت در آزمون همگانی، می‌توانند در آزمون اختصاصی دانشگاه آزاد شرکت جویند. داوطلبان شهرستانی باید در محدودهٔ یکی از مرکزهای آموزشی دانشگاه آزاد مقیم باشند. مواد امتحانی **برنامهٔ اول**، یعنی تربیت معلم دورشته‌ای، **ریاضی، زیستشناسی و زمینشناسی** است. و مواد امتحانی آزمون اختصاصی **برنامهٔ دوم**، یعنی علوم‌تندرستی، **فیزیولوژی و تشریح، بهداشت و تغذیه و علوم‌اجتماعی** است. همچنین زبان فارسی، و فرهنگ ملی و میهنی، فیزیک، شیمی و زبان

انگلیسی در هر دو برنامهٔ آموزشی و در آزمونهای اختصاصی یاد شده منظور شده‌اند. آزمونهای مقدماتی آمادگی و استعداد داوطلب را، در رشته‌ای که انتخاب کرده است، نشان می‌دهند. پذیرفته‌شدگان تهران به‌سازمان مرکزی در تهران مراجعه می‌کنند و پذیرفته‌شدگان شهرستانی برای ثبت‌نام باید به‌مرکزهای آموزشی دانشگاه آزاد در شهر خود مراجعه کنند.

امتیاز خاص

در هر دو برنامهٔ **تربیت معلم** و **علوم‌تندرستی**، بیست‌وپنج درصد از همهٔ پذیرفته‌شدگان از میان داوطلبانی انتخاب می‌شوند که دارای تجربهٔ کاری مفید باشند. بدین‌ترتیب، در برنامهٔ **تربیت معلم**، اشتغال به‌تدریس و در برنامهٔ **علوم‌تندرستی**، اشتغال به‌کار در سازمانهای بهداشتی تجربهٔ مفید به‌شمار می‌آید. نکتهٔ دیگر اینکه در برنامهٔ تربیت معلم، بیست‌وپنج درصد از همهٔ پذیرفته‌شدگان از میان داوطلبان زن برگزیده می‌شوند. دانشجویان نیز می‌توانند از مزایای آموزش رایگان استفاده کنند و تعهد خدمت پس از فراغت از تحصیل بسپارند. در غیر این‌صورت، برای هر یک از بخشهای درسی انتخابی خود، بر اساس ضابطه‌های وزارت آموزش‌وپرورش و علوم، شهریه می‌پردازند. دانشجویان می‌توانند از کمک هزینه و وام تحصیلی نیز استفاده کنند. گذشته از اینها، چون دانشگاه آزاد کلاس حضوری ندارد، به‌خوابگاه و سلف‌سرویس و جز اینها نیازی نیست.

روشهای آموزشی

دانشگاه آزاد ایران برای دستیابی به‌هدفهای خود عناصر آموزشی زیر را به‌کار می‌گیرد:

یک ــ مواد آموزشی چاپی

این مواد به‌گونه‌ای طرحریزی و تهیه می‌شوند که به‌سادگی برای خودآموزی مورد استفاده قرار گیرند.

دو ــ برنامه‌های آموزشی تلویزیونی و رادیویی

این برنامه‌ها، که اکنون با ساعتهای محدود پخش می‌شوند، در فراگیری درسها به‌دانشجویان کمک بسیار می‌کنند. اصولاً وسیله‌های سمعی و بصری انگیزه و شوق فراوان در افراد به‌وجود می‌آورند و به‌یادگیری کمک بسیار می‌کنند.

سه ــ روشهای خودسنجی و ارزیابی میزان پیشرفت دانشجویان

چون دانشجویان دانشگاه آزاد از فاصلهٔ دور آموزش می‌بینند، با تستهای خودسنجی پیشرفت خود را در درسهای گوناگون مشاهده می‌کنند. این تستها در پایان هر بخش از درس، هر مجموعهٔ درسی و هر نیمسال، به‌طور منظم، از سوی مرکزهای آموزشی برای دانشجویان فرستاده می‌شود. نتیجهٔ این تستها در حافظهٔ کامپیوتری دانشگاه نگهداری می‌شود و در اختیار گروههای آموزشی دانشگاه قرار می‌گیرد. یادگیری دانشجویان نیز از بررسی همین تستها ارزشیابی می‌شود.

چهار ــ منابع خودآموز

کتابهای مرجع، مواد دیداری و شنیداری (مانند فیلم، اسلاید، عکس، نمودار، صفحه، کاسِت، نوار ویدیو و وسیله‌های آزمایشگاهی) از جمله منابعی است که در خودآموزی سریع دانشجویان بسیار مفیدند.

پنج ــ لوازم کار

هر یک از مرکزهای چهارده‌گانهٔ دانشگاه آزاد مجهز به‌کتابخانه، آزمایشگاه، کارگاه، دستگاه خواندن میکروفیلم و انواع دستگاههای دیداری و شنیداری هستند. گذشته از اینها، مربیان و مشاوران در هر مرکز آموزشی دانشجویان را راهنمایی می‌کنند و دشواریهای آنان را دربارهٔ درسها از میان برمی‌دارند.

برنامه‌های تحصیلی

دانشگاه آزاد شیوهٔ نمره‌گذاری بر اساس واحد ندارد. در هر دو برنامهٔ تربیت معلم و علوم‌تندرستی دانشجویان برای گرفتن درجهٔ لیسانس می‌توانند در مدت دست‌کم چهار سال ۲۵۶ بخش درسی را بگذرانند. برای هر بخش درسی نیم ساعت برنامهٔ تلویزیونی در نظر گرفته شده است که به‌طور مرتب پخش می‌شود. این مقدار برنامه از بهمن‌ماه، که دانشگاه دانشجو می‌پذیرد، افزایش می‌یابد. مدت تحصیل برای دانشجویان نامحدود است. برنامه‌های تربیت **تکنیسین** و **عمرانگر روستایی**، که از سال ۲۵۳۷ اجرا می‌شوند، به‌گرفتن درجهٔ شناخته شده‌ای از تحصیلات دانشگاهی منتهی نمی‌شوند. اجرای این برنامه‌ها سبب می‌شود که نیاز کشور به‌تکنیسین کارآزموده و عمرانگر روستا برطرف شود. برنامهٔ آموزش عمومی از بهمن‌ماه امسال، همزمان با دو برنامهٔ دیگر دانشگاه آزاد، آغاز می‌شود. این برنامه هم به‌گرفتن درجهٔ تحصیلاتی پایان نمی‌پذیرد، بلکه،

بقیه در صفحهٔ ۳۸

داستان پیک

بی‌ریشه

نوشتهٔ
نیکلای هایتوف
ترجمهٔ محمد قاضی



از من می‌پرسی: اسمم چیست؟ از لطفت متشکرم. الآن درست یک سال است که در شهر زندگی می‌کنم و تقریباً هر روز می‌آیم و روی همین نیمکت می‌نشینم، اما هیچ‌وقت نشد که کسی اسم مرا بپرسد، بلی، هیچ‌کس. تو اولین کسی هستی که اسم مرا می‌پرسی، و من از این بابت از تو تشکر می‌کنم. خدا تو را به‌حال‌وروز منُ نیندازد!

نه خیال کنی که گرسنه‌ام یا تشنه‌ام. نه. حتی برای من همه چیز به‌بهترین وجهی فراهم است و به‌قول معروف کاروبارم از هر جهت سکه است: دخترم به‌شوهر رفته، و چه شوهر خوبی! بچه‌ای هم دارد که به‌حمدالله صحیح و سالم است. شوهرش رئیس یک مزرعه است و با هم در ییلاق زندگی می‌کنند. پسرم در وزارتخانه‌ای کار می‌کند و شغل مهمی دارد که خرش می‌رود. مهندس است و دیپلمی دارد، به‌پهنای ملافه. اتومبیلی هم با راننده در اختیار دارد. زنش هم پزشک است. در خانه حمامی با دوش و وان چینی دارند که بیاو ببین! بنابراین، من هیچ کمبودی از لحاظ خورد و خوراک ندارم. اتاق قشنگی هم تنها در اختیار من گذاشته‌اند که در آن می‌خوابم و می‌نشینم، و تختخوابی هم با رختخواب خوب و تمیز دارم. اما من در آن اتاق احساس راحتی و خوشی نمی‌کنم. در اینجا اوضاع نه‌تنها بر وفق مراد نیست، بلکه حالم روز به‌روز هم بدتر می‌شود: اشتها ندارم، به‌زحمت خوابم می‌برد و همیشه فکرهای عجیب و غریب می‌کنم. وقتی هم که از حال و روز خودم با کسی درددل می‌کنم، می‌گویند: یارو دیوانه است.

مثلاً دلم می‌خواهد ماست بخورم. به‌پسرم می‌گویم: «کرچو (Kirtcho)، من می‌خواهم بروم قدری ماست بخرم. نظر تو چیست؟ هم گردشی می‌کنم، هم مردم را می‌بینم و هم هوایی می‌خورم...»

پسرم می‌گوید: «نه، بابا. تو هوش و حواس درستی نداری. خدای ناکرده زیر ماشین می‌روی و کار دست من می‌دهی. بهتر است راحت و آسوده در خانه بمانی و استراحت کنی.»

ناچار اطاعت می‌کنم و در خانه می‌مانم. خانهٔ ما آن‌قدر وسیع است که به‌سربازخانه می‌ماند. مبلهای فاخر و فرشهای ایرانی قشنگی دارد. کف اتاقها آن‌قدر صاف و صیقلی است که آدم کافی است بی‌احتیاطی کوچکی بکند تا لیز بخورد و پایش بشکند.

باز پسرم می‌گوید: «استراحت کن، بخور، بخواب، بنوش، فکر بیخود نکن و طوری زندگی کن که برازندهٔ پدر من است.»

زندگی کنم؟ ولی آخر با که؟ با اتاق ناهار خوری؟ با قفسه‌ها؟ پسرم و عروسم که از صبح تا شب بیرونند. فقط صبحها می‌بینمشان که می‌گویند: «خداحافظ!» و شبها که دیروقت برمی‌گردند ومی گویند:«شب‌به‌خیر!» و باز صبح فردا همان آش است و همان کاسه. الآن بیش از یک‌سال است که به‌جز همین چند کلمه حرفی نداریم با هم بزنیم. تا وقتی‌که بچه در خانه بود، باز چیزی بود. من کمی با او بازی می‌کردم، سرش را گرم می‌کردم و در نتیجه سر خودم هم گرم می‌شد... پس از آن، عروسم تصمیم گرفت که بچه را به‌پرورشگاه بفرستد، و حالا او فقط هفته‌ای یک‌بار بیشتر به‌خانه نمی‌آید.

می‌خواهی بدانی چرا عروسم این کار را کرده است؟ برای اینکه مبادا بچه طرز صحبت کردن مردم ده را از من یاد بگیرد! بلی، بلی، می‌ترسید از اینکه بچه مثل مردم ده حرف بزند. با این وصف، من هیچ‌وقت حرفهای بدوبیراه، مثلا فحش، به‌بچه یاد نمی‌دادم. نه، نه، هیچ‌وقت! یک‌بار هم که من از **چماق** با او حرف زدم، داشتیم اسب‌بازی و سواربازی می‌کردیم، ولی مادرش از کوره در رفت و گفت: «ببینم، چماق دیگر چه صیغه‌ای است؟ چه لغت زشت و زمختی، به‌جای **تعلیمی**، به‌بچه یاد می‌دهی!»

گفتم: «دخترم، این هم واژه‌ای است مثل واژه‌های دیگر. وقتی‌که **تعلیمی** یا**چوبدستی** درشتتر و زمختتر شد، می‌شود **چماق**. چرا نباید این لغت را به‌بچه یاد داد؟»

گفت: «او که گاوچران نخواهد شد تا به‌این لغت احتیاج پیدا کند. او به‌مدرسه خواهد رفت و هر چه لازم باشد خواهد آموخت. به‌**چماق** تو احتیاج پیدا نخواهد کرد.»

برای همین یک کلمه بود که او را به‌پرورشگاه فرستاده‌اند.

من این موضوع را برای پسرم حکایت کردم و به‌او گفتم: «پسر عزیزم، به‌نظر تو بهتر نیست که من به‌ده برگردم؟ در آن صورت، پسر تو می‌تواند در خانه بماند.»

اما او خشک و قاطع جواب داد: «حرفش را هم نزن، تو تنها در ده چه بکنی؟ می‌خواهی مردم بگویند که من عرضهٔ نگهداری از پدرم را ندارم؟ نه،نه، همین‌جا بمان و راحت باش و کارت به‌هیچ چیز نباشد. استراحت کن، بخور، بنوش...»

همه‌اش می‌گویند: «بخور!» ولی من دیگر نمی‌خواهم یکریز کنسرو بخورم، بلی، نمی‌خواهم گوشت سرخ کردهٔ کنسرو بخورم، دلمهٔ کنسرو بخورم، سوسیس کنسرو بخورم. اینها دائماً دَرِ قوطی کنسرو است که باز می‌کنند و عروسم هم مرتباً سُس‌مایونِز است که به‌غذاهای کنسرو می‌زند. مدتی در آلمان بوده و دیده است که همه چیز را با سس‌مایونز می‌خورند. یک ماشین سس‌سازی خریده است و یکریز سس درست می‌کند. وقتی که تمام شد، باز درست می‌کند و شب‌وروز همین برنامه به‌راه است... ما هم مجبوریم که از آن سس بخوریم، وگرنه خر بیار و معرکه بار کن!

یک‌روز به‌پسرم گفتم: «پسرجان، آخر این سس‌مایونز مرا می‌کشد.»

گفت: «چرا؟»

گفتم: «حالت استفراغ به‌من می‌دهد.»

گفت: «همینت مانده بود! نکند زخم‌معده پیدا کرده‌ای! فردا تو را به‌درمانگاه می‌برم. اگر زخم‌معده باشد، باید فوری عملت کنند.»

ــ مرا عمل کنند؟

باور کنید که حاضر بودم معده‌ام را در بیاورند. فقط و فقط به‌قصد اینکه برای همیشه از شر این سس‌مایونز لعنتی خلاص شوم!

روزی هم نشستم و قدری پیاز و سیر رنده کردم و با نمک و سرکه معجونی ساختم و خوردم تا مزهٔ دهانم را عوض کنم، یعنی طعم نامطبوع مایونز را از میان ببرم. با آنکه معجون من طعم تندی داشت به‌نظرم مائدهٔ بهشتی آمد. از آن‌وقت، بارها و بارها از آن معجون درست می‌کردم و می‌خوردم تا یک‌بار که فراموش کرده بودم بوی دهانم را از میان ببرم، خانم دکتر بوی سیر را حس کرد و با ناراحتی تمام گفت: «این چه بوی گندی است که از تو می‌آید؟»

من نمی‌توانستم دروغ بگویم. بنابراین، گفتم که سیر خورده‌ام.

گفت: «سیر از کجا آمد؟»

گفتم: «ای! قدری رنده کردم و خوردم.»

او آن‌قدر عصبانی شد که نگو. البته دادوبیداد راه نینداخت، ولی حرفهایی که به‌زبان آورد از تیغ‌سلمانی برنده‌تر بود. گفت: «خوب،خوب، چشمم روشن! پسر تو و من قشنگترین مبلهای مد روز را از گوشه و کنار دنیا تهیه می‌کنیم و به‌اینجا می‌آوریم که جناب‌عالی با بوی سیر خود آنها را به‌گندبکشی؟ از فردا لابد قفسه هم بوی‌گند خواهد گرفت. فردا باید مبلساز را

بیاورم که مبلها را تمیز کند و آنها را دوباره لاک و الکل بزنند، چون تا این کار را نکنم نمی‌توانم مهمان به‌خانه دعوت کنم.

سعی کردم که آرامش کنم و گفتم: «عصبانی نشو. دیگر هیچ‌وقت این کار را تکرار نخواهم کرد و سیر و پیاز نخواهم خورد. من اهل صلح و صفا هستم.»

ولی چه صلحی! چه صفایی! من تا به‌حال دوبار جنگ کرده‌ام. بار اول در جبهه و بار دوم در قطارهای ارتشی، و در هر دوبار نه ترسیدم و نه مردم. لیکن صلحی مثل صلح کنونی ممکن است، به‌معنای واقعی کلمه، مرا به‌دَرَک واصل کند.

حرف من این است که شما مردی را در آپارتمانی منزل بدهید، هیچ‌کاری به‌او رجوع نکنید، مرتب هم سس‌مایونز به‌او بدهید بخورد، به‌جز چند کلمه‌ای هم که گاهگاه به‌او خطاب می‌کنید حرفی با او نزنید، خواهید دید که کَلَکَش کنده است.

به‌پسرم گفتم: «وقتی که می‌روی سر سدها که دریچه‌های آنها را باز کنی و ببندی، قدری ترکهٔ بید برای من بیاور که دست‌کم بنشینم و برای خودم زنبیل ببافم.»

در جواب گفت: «تو زنبیل ببافی! همینت مانده بود که بشوی عموزنبیلباف! ای‌بابا! بگیر توی خانه راحت بنشین. مگر خوشی زیر دلت زده؟»

پسرم درست به‌مادرش می‌ماند. وقتی‌که حرفی را زد، دیگر ممکن نیست از آن برگردد. آخر او مهندس است و سروکارش با رقم و عدد... برای او **۲** همان **۲** است و **صفر** همان **صفر**، و دیگر هیچ‌چیز حساب نیست.

به‌من می‌گویند: «شب به‌خیر! برو بخواب!» ولی آخر چطور بخوابم؟ ظاهر امر این است که ما خانوادهٔ پیوسته‌ای هستیم. آنها مرا «پاپا» خطاب می‌کنند، با هم زندگی می‌کنیم و سر یک میز غذا می‌خوریم، ولی نسبت به‌هم بیگانه هستیم. چرا؟

این بیگانگی به‌حدی است که وقتی‌که خواستند برای نوه‌ام، یعنی بچه‌شان، اسمی بگذارند، حاضر نشدند که اسم مرا روی او بگذارند. اسم من **ایگنات**(Ighnate) است. آنها از این ترسیده‌اند که نکند یک‌وقت دوستان بچه به‌جای «ایگنات» او را «گاتو» (یعنی چُلمَن) صدا بزنند. ما در خانواده‌مان دو تا اسم **ایگنات** داشتیم: پدر بزرگ من و پدرِ پدرِ پدر بزرگم. به‌عقیدهٔ من آنها آدمهای بسیار خوبی بودند و در زندگی زحمت و مرارت زیاد می‌کشیدند. به‌آدمهای مبارز کمک می‌کردند و مردان روشندل و ترقیخواهی بودند. اما پسرم و عروسم اکنون از اسم آنها احساس حقارت می‌کنند و اسم نوه‌ام را گذاشته‌اند **کراسیمیر** (Krassimir). حتی پدر بچه، یعنی پسر من، یک‌وقت سعی کرده بود که اسم خودش را عوض کند. به‌همین سبب، در ادارهٔ خودش به‌نام **سیریل ایگناتیف** (Cyrille Ighnatiev) ثبت‌نام کرده بود. من این را بر حسب تصادف فهمیدم: روزی به‌خانهٔ ما تلفن شد. من گوشی را برداشتم و شنیدم که یکی گفت: «آقای مهندس ایگناتیف تشریف دارند؟»

وقتی‌که به‌خانه برگشت، جدی با او حرف زدم و گفتم: «گوش کن، پسرم! نام خانوادگی من **ایگناتوف** است و نام خانوادگی تو هم، چون به‌هر حال تو پسر من هستی. تو اگر می‌خواهی نام خانوادگیت را عوض کنی، باید از طریق روزنامهٔ رسمی کشور اقدام کنی، ولی حق نداری اسم مرا تغییر بدهی.»

خیال کردم که حالا جواب می‌دهد و دادوبیداد راه می‌اندازد، ولی دم نزد. اما در بارهٔ اسم بچه، همان اسم من‌درآوردی **کراسیمیر**، من زیاده از حد شل گرفتم و ناچار همان اسم روی او ماند.

همین چیزها جان مرا مثل خوره می‌خورند. چیزی هم نیست. اما همین‌که شب فرا می‌رسد، درست مثل این است که دارند روح مرا با متّه‌ای سوراخ می‌کنند. به‌خصوص این ناراحتی از ساعت دو صبح برای من شروع می‌شود، و آن معمولاً وقتی است که یک عالم فکروخیال به‌کله‌ام می‌زند و از خودم می‌پرسم که چرا زندگی در ده خودم را با زندگی در این قفس زرین عوض کرده‌ام؟ راستی، چرا؟ ولی همین‌که در این باره با پسرم حرف می‌زنم، جوابی به‌جز این نمی‌شنوم که می‌گوید: «تو می‌خواهی تنها در ده بمانی چه بکنی؟»

من چطور برای او توضیح بدهم که وقتی که در ده هستم، خودم را در مرکز عالم حس می‌کنم؟ توی آن باغ میوه‌ام، آن باغ گیلاس، آن گیلاسهای سرخ، که آب به‌دهان می‌اندازد. آنجا پیاز هست، کدو هست، صدای غلوغلوی بوقلمون هست، صدای خش‌خش پیراهنهای قشنگ زنان ده هست، صدای بع‌بع گوسفند هست...

من دو بزغالهٔ ملوس داشتم که ریششان سفید بود... این شیطانها عادت کرده بودند که تا دم در اتاقم می‌آمدند و انگشتهای مرا می‌لیسیدند... هر دو را در جشنی که پسرم داشت سر بریدند. من نمی‌بایست بگذارم که چنین کاری بکنند. غصهٔ آنها هنوز به‌دلم هست. همین که صدای باز و بسته شدن در را می‌شنیدند، شروع می‌کردند به‌بع‌بع: مه‌ئه‌ئه... مه‌ئه‌ئه...

اما، نگوازدرخانه‌مان، چه دری! دری قرص و سنگین از چوب بلوط خوشرنگ که کولیها آن را روی پاشنه‌های آهنی سوار کرده‌اند. وقتی که روی پاشنه می‌چرخد، سوت می‌زند گاهی هم مثل طُرقه آواز می‌خواند. گاه نیز، که هوا مرطوب است، مثل بره بع‌بع می‌کند، و وقتی که هوا خشک و گرم است، درست مثل

ارگ کولیها می‌نوازد. من از روی جیرجیرهای او می‌فهمیدم که هوا می‌خواهد خراب شود یا خوب شود. کارگر کشاورزمان را خبر می‌کردم و می‌گفتم: «جوان، دستگاههای آبپاش گردی را حاضر کن، فردا باران خواهد بارید، و او جواب می‌داد: «رادیو که چیزی در این باره نگفته است.»

می‌گفتم: «میل خودت است، فرزند. تو به‌رادیو گوش بده و من به‌جیرجیر دَرِ خانه‌مان. خواهیم دید که حق با کدام یکی است؟»

و همیشه هم دَرِ کهنهٔ خانهٔ ما بود که راست می‌گفت. آن وقت، رئیس مزرعهٔ ما عادت کرده بود به‌اینکه هر روز صبح بیاید و از من بپرسد که امروز هوا چطور خواهد بود.

حالا متأسفانه آن در زنگ زده است. کسی بازش نمی‌کند و کسی به‌صدایش، به‌حرفهایش و به‌آوازهایش گوش نمی‌دهد.

یک روز به‌برادر زنم نوشتم که برود و سری به‌خانهٔ ما بزند و ببیند که چه بر سر در آمده است. او در جواب، این چند کلمه را نوشت: «سلام، شوهر خواهر عزیزم، بدین وسیله به‌اطلاع می‌رسانم که در خانه کماکان سر جای خودش است، اما دیگر آواز نمی‌خواند، فقط مثل سگ کتک خورده زوزه می‌کشد. رئیس مزرعه حال تو را از من پرسید و بقیه نیز همین طور. همه به‌تو سلام می‌رسانند. زیاده عرضی نیست.»

کاغذ را به‌پسرم نشان دادم تا بخواند و ببیند که هنوز هستند کسانی که به‌من علاقه‌مندند. اما او در جواب گفت: «شما پیرمردها مثل بچه‌ها می‌مانید. عوض اینکه در گوشهٔ دِنجی آرام بگیرید و زندگی راحت و بی‌دردسری را بگذرانید، همیشه چیزی در درونتان وول می‌خورد و بیقرارتان می‌کند.»

تو را به‌خدا، می‌بینید؟ آخر من چطور میان سیر و سُس مایونز آشتی برقرار کنم؟ من اگر دیگر نتوانم با پسرم حرف بزنم، پس با که بزنم؟ اگر بدانید چقدر دلم می‌خواهد حرف بزنم! باور کنید که از حسرت حرف زدن دارم می‌ترکم. ولی آخر با که حرف بزنم؟ در باغهای ملی همیشه یک مشت جوان می‌بینم که دارند یکدیگر را می‌بوسند و لب بر لب هم دارند. بچه‌هایی هم هستند که بازی می‌کنند و زنهایی که بافتنی می‌بافند. به‌ندرت کسی به‌سن و سال من پیدا می‌شود، و اگر هم بشود، یا کارمند بانک است یا منشی اداره‌ای که با من تفاهم ندارد. روز پیش به‌یک سرهنگ بازنشسته برخوردم. به‌او گفتم که امسال مُو کارها زحمت زیادی دارند و باید به‌مُوهایشان سمّ سولفات بپاشند. اما او از اشعهٔ لازار، یا لِیزِر، با من حرف زد که ظاهراً تازه اختراع شده است تا همه چیز و همه‌کس را بسوزاند و از میان ببرد. سرهنگ می‌گفت که این لیزر، دیر یا زود، جای توپخانه را خواهد گرفت و دیگر کار تمام است. دربارهٔ انفجار بمبهای مختلف نیز و صداهایی که می‌کنند توضیحاتی می‌داد و دربارهٔ اشعهٔ لیزر که بی‌سروصدا می‌کشد. تأسف هم می‌خورد، مثل اینکه مردن در همهمه و سر و صدایی چون غرّش رعد با مردن بی‌سر و صدا فرق دارد! حالا باز خدا پدر این یکی را بیامرزد که لااقل از جنگ با من صحبت می‌کرد، چون بیشتر مردم از دردها و ناراحتیهای خودشان با شما حرف می‌زنند: یکی کمرش درد می‌کند، یکی سرش، یکی ضماد پروفسور دینکف (Dinékov) را ترجیح می‌دهد و دیگری کپسول یا قرص او را.



مرد دیگری از اهالی کراسنو سلو (Krasno Sèlo) دیدم که دربارهٔ فرقه‌ای از جوکیان هند صحبت می‌کرد، و می‌گفت: «اینها مدتها سرازیر، یعنی سر به‌زمین و پا به‌هوا می‌مانند تا خون به‌مغزشان برسد.» خود یارو آدمی بود که رنگ به‌رخساره نداشت، گویی به‌عمرش یک قطره خون به‌مغزش نرسیده بود. گردنش تابیده بود و ابروی چپش دم به‌دم بالا و پایین می‌رفت. من برای جوکیها دوای خوبی دارم: یک بیل بزرگ به‌دست هر کدامشان می‌دهم و به‌کارشان وا می‌دارم. این کار به‌طرز بسیار خوب و مؤثری خون به‌مغزشان می‌دواند. یادم می‌آید که خودم سه سال پیش زانویم سخت درد می‌کرد. زانویم را با نیش زنبور مثل آبکش سوراخ سوراخ کردند، ولی درد همچنان باقی بود. یک روز برادر زنم را دیدم که بیل بزرگی بر دوش داشت و از برابر من رد می‌شد. از او پرسیدم: «کجا می‌روی؟»

گفت: «رئیس مزرعه یک تکه چمن به‌من محول کرده که آن را برگردان کنم. دارم می‌روم آنجا کار کنم. می‌خواهی تو را هم ببرم؟»

لنگان‌لنگان به‌دنبالش رفتم. تمام روز باهم کار کردیم. زمین



کندیم، برگردان کردیم و عصر، وقتی که برگشتیم، مثل اینکه معجزه‌ای روی داده باشد، درد زانویم خوب شده بود. ماجرا را به‌رئیس مزرعه گفتم و از او خواهش کردم که قطعه چمنی هم به‌من محول کند، چون گذشته از درد زانو گِزگِزی نیز در سایر مفاصل خود حس می‌کردم، و چه خوب که دوای آن را پیدا کرده بودم!

رئیس مزرعه به‌من گفت: «چرا می‌خواهی برای خودت دردسر درست کنی؟ برو استراحت کن و مراقب سلامت خودت باش. چمن می‌خواهی چه کنی؟»

گفتم: «تو چمن را به‌من بسپار، کارت نباشد. خواهی دید که من برای سلامت و استراحت خود احتیاج به‌این کار دارم.»

این رئیس مزرعه می‌دانست که بانی اصلی مزرعه من بودم و برای من احترام قائل بود. به‌همین سبب، نمی‌توانست خواهش مرا رد کند. اما تکه چمنی که به‌من داد بسیار دور بود. شاید یک وقتی چمن بود، اما حالا یکپارچه پوشیده از علفهای هرزه و خار و خسک بود. من، که یک مُوکار با سابقه هستم، از جا در نرفتم و شروع به‌کار کردم و در مدتی بسیار کوتاه کلک خارها را کندم. فقط در گوشه‌ای از آن زمین، یک درخت تناور جنگلی بود که ریشه‌های عمیقی داشت و من نمی‌توانستم آنها را بکنم. دورش را با بیل و کلنگ خالی کردم و ریشه‌ها را یک‌یک بریدم. فقط ریشهٔ اصلی مانده بود که کنده نمی‌شد. آخر، یک روز یکشنبه تا عصر دور ریشه را کندم و هِی کندم تا آن را هم از جا در آوردم. چنان شد که گفتی زمین نفس راحتی کشید. آن وقت، با شنکش زمین را صاف کردم و دور آن را حصار کشیدم و به‌جای آن درخت جنگلی، یک گیلاس کاشتم. بقیهٔ زمین را هم یونجه کاشتم و خوب آب دادم و همه را به‌امان آفتاب و طبیعت رها کردم.

چند وقت بعد، که با برادر زنم بیرون رفته بودم و فصل یونجه‌چینی بود، از سمت آن تکه چمنی رفتم که خودم آبادش کرده بودم. یونجه‌ها به‌گل نشسته بودند و گیلاسها سرخی می‌زدند. هوا بوی عطر می‌داد و صدای وِزوِز زنبوران عسل، که به‌طلب شیرهٔ گل می‌گشتند، به‌گوش می‌رسید.

برادر زنم گفت: «یاالله، شروع کنیم به‌کار!»

گفتم: «نه، ما این یونجه‌زار را درو نمی‌کنیم. بگذار تا زنبوران عسل و سوسکهای طلایی شیرهٔ گلها را بمکند و مرا تقدیس کنند!»

شب بعد از آن روز، با رئیس مزرعه گفتگویی داشتیم. به‌او گفتم: «اگر می‌خواهی معنی سلامت و استراحت را بفهمی، فردا با من بیا و چمن مرا ببین.»

قبول کرد. وقتی که رسیدیم، گفتم: «حالا تماشا کن!»

گفت: «اگر یک بطری شراب و یک برهٔ کوچک داشتیم که کبابش می‌کردیم، دیگر بسیار عالی می‌شد. خوشبختانه روغن هم همراه دارم.»

بادی به‌غبغب انداخت و راهش را کشید که برود، بی‌آنکه نگاهی به‌گلهای شقایق وحشی، که لای یونجه‌ها درآمده بودند یا به‌گیلاسها که داشتند می‌رسیدند بیندازد، یا عطر علفها را استنشاق کند.

از آن زمان به‌بعد، این مسئلهٔ آرامش، اغلب فکر مرا به‌خود مشغول می‌دارد. در این باب با پسرم صحبت کردم و گفتم: «خوب، رفیق مهندس، تو که بارها به‌من اندرز داده‌ای که فکری به‌جز آرامش خود نداشته باشم، بگو ببینم، به‌عقیدهٔ تو آرامش در چیست؟»

گفت: «آرامش در این است که مردم راحتت بگذارند و کاری به‌کارت نداشته باشند.»

گفتم: «نه، عزیز، این حرف چرند است. این حتی تفریح هم نیست. آن تلویزیونی که شما هر شب نگاهش می‌کنید برای من مثل روغن خوبی است که از پشت ظرف شیشه‌ای آن نگاهش کنند. سینمای واقعی آن است که آدم در زندگی، خودش در آن بازی کند... **راحتت بگذارند** یعنی چه؟ وقتی که کسی کاری به‌کار آدم نداشته باشد، همان وقتی است که آدم مرده است.»

گفت: «با این همه، وقتی که آدم بازنشسته شد، طبیعی است که باید استراحت کند و کسی کارش نداشته باشد.»

گفتم: «من این را طبیعی نمی‌دانم. چنین چیزی در طبیعت وجود ندارد. هیچ‌وقت کسی روباه بازنشسته ندیده است و نخواهد دید. آیا تا به‌حال شنیده‌ای که عقابی بازنشسته شده باشد؟ عقابی که لَش بیفتد و استراحت کند، عقابهای جوان موش مرده به‌دهانش می‌گذارند. عقاب تا آخرین نفس می‌پرد، یعنی تا وقتی که بیفتد و بمیرد.»

آن وقت، ماجرایی را که در طرفهای **رودخانهٔ سفید** دیده بودم برای پسرم نقل کردم: نزدیک ظهر بود. ضمن اینکه شاخهٔ خشکیده کاجی را می‌بریدم مواظب گوسفندها هم بودم. همان وقت، صدایی از بالا شنیدم. عقابی را دیدم که مثل گلوله از طرف کوه **پرسِنک** (Persenk) می‌آمد. درست از بالای سر من رد شد و قدری آن سو تر، در پشت کاجها، تَلاپ بر زمین افتاد. دویدم که ببینم چه بر سرش آمده است. دیدم بالهایش باز مانده و جان داده است. هیچ اثر زخم به‌تنش دیده نمی‌شد، ولی مرده بود!

... بلی، به‌هنگام پرواز مرده بود و من هم همین حرف را به‌پسرم زدم. چه مرگ زیبایی!

می‌خواستم به‌او بگویم که تو مرا در اینجا در قفس حبس کرده‌ای. البته عین این کلمه‌ها را نگفتم تا ناراحتش نکنم، ولی در ذهنم بود که همین مفهوم را به‌او حالی کنم، و کلمه‌ها را می‌جویدم.

او چنان نگاهی به‌من کرد که گفتی بار اول است که مرا می‌بیند. گفت: «باید تو را پیش طبیب ببرم. اعصابت ضعیف شده است.»

اعتراض کردم و گفتم: «بسیار خوب، مرا ببر پیش طبیب خودت و بعد هم برو با خیال راحت تلویزیونت را تماشا کن.»

ولی او منظور مرا نفهمید. برای او حرفها هم مثل عددها هستند. **دو همان دو است و صفر همان‌صفر**. من به‌بغداد می‌روم و او به‌ترکستان. چگونه ممکن است روزی به‌هم برسیم؟

این دردی است که هر شب درونم را می‌خورد. از جا می‌پرم که پنجره را باز کنم و قدری هوای تازه بخورم، ولی هوای تازه کجا بود؟ از کوچه بوی بنزین و گازوئیل و صدای پِت‌پِت و غرغِر اتومبیلها و غریوکر کنندهٔ بوق ماشینها به‌درون می‌آید؛ درست مثل اینکه پی در پی گلوله در گوشم و در قلبم خالی می‌کنند. من چیزی می‌گویم و شما چیزی می‌شنوید. شهری که جمعیتش دارد به‌یک میلیون نفر نزدیک می‌شود چگونه شهردارش و اداره کنندگانش نمی‌توانند چنین شهر بیچاره‌ای را از دست هزار و یا حداکثر پنج هزار موتوری که در آن مشغول به‌کارند خلاص کنند؟

پنجره را می‌بندم و می‌دوم تا سرم را زیر شیر آب بگیرم. اکنون این تنها راه حلی است که به‌فکرم می‌رسد. نه، راه حل دیگری هم هست و آن اینکه فرار کنم. بلی، باید فرار کنم. می‌خواهم از هوای آزاد تنفس کنم و بوی خاک تازه و گرم و شخمزده بشنوم. اما صحبت کردن از این چیزها پیش پسرم مثل این است که با یخچال حرف زده باشم.

از حق نگذریم، پسر من پسر بدی نیست. جدّی و کاری و با شرف است، اما مثل اینکه از شکم مادرش بیرون نیامده، بلکه از درون یک پیت حلبی افتاده است. بوی شیر آدمیزاد نمی‌دهد، بوی بنزین می‌دهد. با این ترتیب، تفاهم میان ما ممکن نیست. نامه‌ای برای او می‌نویسم، بدین مضمون:

> «کرچوی عزیزم، من به‌ده بر می‌گردم. تو باید بدانی، فرزند، که درختها تا نهالند می‌توان آنها را از جایی به‌جای دیگر برد و دوباره کاشت. تو مرا به‌شهر آورده‌ای و در اینجا کاشته‌ای. حال آنکه من ریشه ندارم. ریشه‌هایم در ده مانده است. اینکه می‌روم و ریشه‌های خود را پیدا می‌کنم. در غیر این صورت، پژمرده می‌شوم و می‌میرم. پسرم، مرا ببخش و به‌دنبالم نیا. من به‌راه خود به‌بغداد می‌روم و تو راه خود را، به‌سمت ترکستان، ادامه بده.»
>
> پدر تو



هورمونهای پیکهای شیمیایی

دکتر محمود بهزاد

دستگاه عصبی تنها دستگاه خبررسان ما نیست. پیکهایی شیمیاییِ در بدن ما هستند که نامشان هورمون است. این مواد بهوسیلهٔ غده‌های گوناگون نقاط مختلف بدن ساخته و مستقیماً در خون ریخته می‌شوند. هورمونها با جریان خون، در همه جای بدن گردش می‌کنند تا به‌محل مخصوصی برسند و سبب وقوع فرایندی شوند.

بهترین نمونهٔ هورمونها انسولین است که به‌وسیلهٔ لوزالمعده ساخته می‌شود و کارش کم‌کردن قند زیادی خون است.

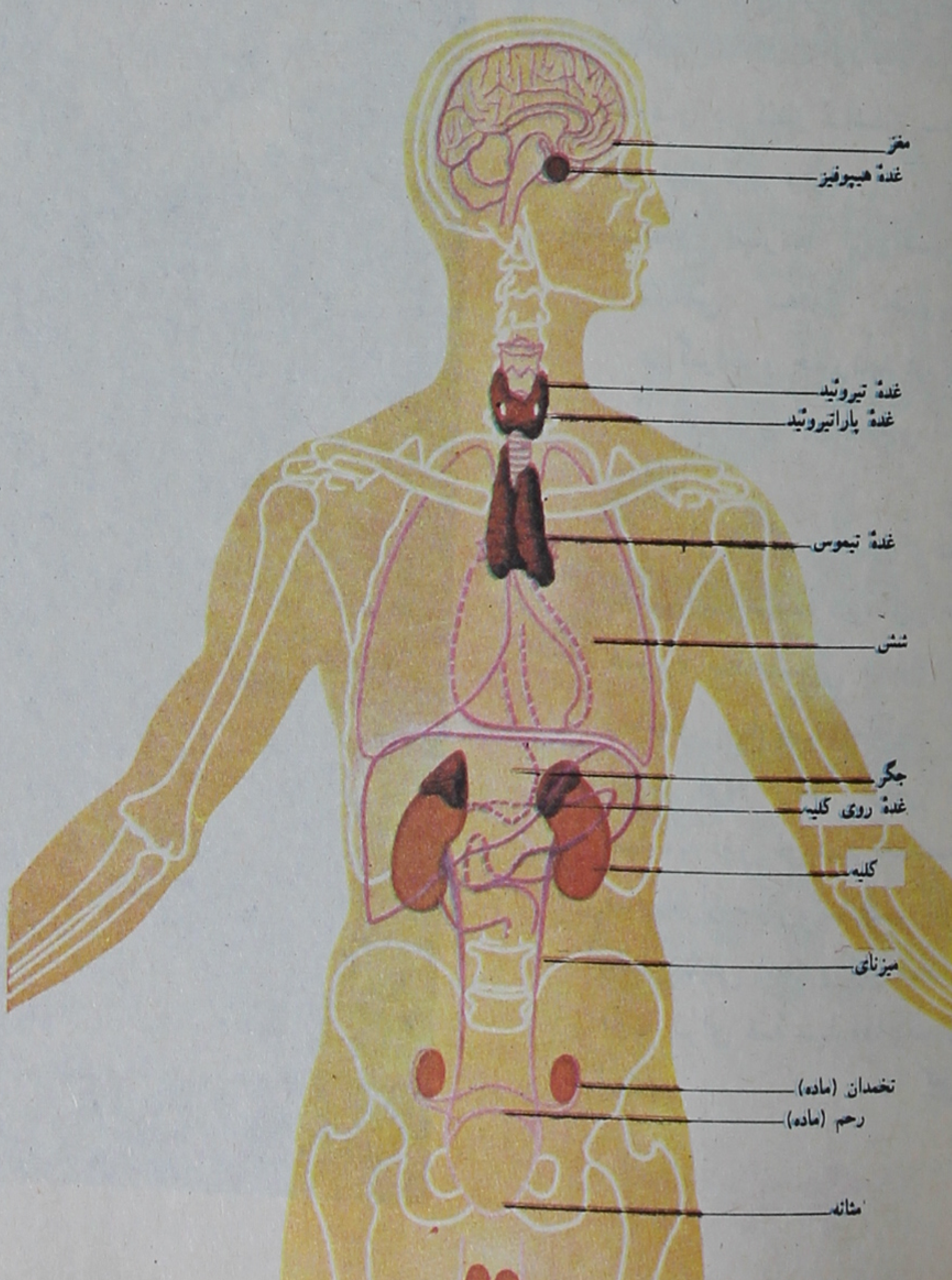
پیچیده‌ترین غدهٔ هورمون‌ساز غدهٔ هیپوفیز (Pituitary) است که درون حفرهٔ کوچکی استخوانی، در قاعدهٔ مغز، جا دارد. هیپوفیز کار بسیاری از غده‌ها، از جمله غدهٔ تیروئید و غدهٔ روی کلیه را تنظیم می‌کند و چند هورمون ویژه نیز تولید می‌کند. از این‌رو است که به‌آن شاه‌غده می‌گویند. یکی از هورمونهای هیپوفیز سرعت رشد استخوانها و بافتهای بدن را تنظیم می‌کند. هورمون دیگر مقدار آب خون را از طریق فعالیت کلیه‌ها تنظیم می‌کند. غدهٔ هیپوفیزِ زن آبستن، به‌هنگام زادن، هورمونی ترشح می‌کند که ماهیچه‌های رحم را منقبض می‌کند تا زادن به‌آسانی انجام بگیرد.

غدهٔ تیروئید، که در جلو گردن، در دو پهلوی نای قرار دارد، هورمونی به‌نام تیروکسین (Thyroxine) تولید می‌کند. تیروکسین میزان مصرف اکسیژن به‌وسیلهٔ یاخته‌ها و رشد بدن را کنترل می‌کند. زیادی تیروکسین سبب بیقراری و تحریک‌پذیری می‌شود و کمیِ آن چاقی و تنبلی به‌دنبال دارد.

پشت تیروئید، غده‌های پاراتیروئید قرار دارند. غده‌های پاراتیروئید، که بسیار کوچکند، میزان کلسیم و فسفر خون را تنظیم می‌کنند.

غده‌های روی کلیه، که درست در بالای کلیه‌ها قرار دارند، هورمونهای گوناگون تولید می‌کنند. آدرنالین و کورتیکوستروئیدها (Corticosteroids) از جمله هورمونهای این غده‌ها هستند. اگر در حالت عصبی، خشم یا ترس باشیم، آدرنالین در خون ترشح می‌شود و سبب زیادشدن شمارهٔ ضربانهای قلب، شمارهٔ

بقیه در صفحهٔ ۳۸



از: اسفندیار معتمدی

کِپلِر

«اگر خواهان وسعت بسیار هستید، هیچ‌چیز وسیعتر از جهان نیست. اگر خواهان ارجمندی و عظمت هستید، هیچ‌چیز گرانبهاتر و زیباتر از معبد باشکوه خدای ما نیست. اگر می‌خواهید بر اسرار آگاه شوید، هیچ‌چیز مرموزتر از طبیعت نیست.»



این سخنان **یوهانس کِپلر** (Kepler)، ستاره‌شناس بزرگی است که به سال ۱۵۷۱ در شهر وورتمبرگ آلمان چشم به‌جهان گشود. پدرش می‌خواست که او به‌شغل کشیشی بپردازد اما کپلر به‌تعلیمات دینی علاقه‌ای نداشت و به‌فلسفه و ریاضی روی آورد. کپلر نخست معلم ریاضی شد و آن‌گاه، که آوازهٔ شهرتش به‌همه جا رسید، **تیکو براهه** (Brahe)، ستاره‌شناس بزرگ دربار پراک، او را به‌همکاری خود دعوت کرد.

تیکوبراهه به‌سال ۱۶۰۱ درگذشت و کپلر رئیس رصدخانهٔ مجهز دربار پراگ شد. او، با استفاده از مشاهده‌های استادش، قانونهای حرکت سیاره‌ها را کشف کرد و کتابی با نام **هیئت مرموز** نوشت.

سه قانونی که کپلر در مورد حرکت سیاره‌ها کشف کرد و با این کار نام خود را در کنار کاشفان بزرگ آسمانها ثبت کرد عبارتند از:

یک ــ **تمام سیاره‌ها بر مسیرهای بیضی به‌دور خورشید می‌گردند و خورشید در یکی از کانونهای این بیضی قرار دارد.**

دو ــ **اگر از یک سیاره خطی به‌خورشید کشیده شود، این خط همواره سطحهایی مساوی در زمانهای مساوی می‌پیماید.**

سه ــ **نسبت مربع زمان گردش هر سیاره به دور خورشید به‌مکعب فاصلهٔ آن سیاره تا خورشید مقدار ثابتی است و این مقدار ثابت برای همهٔ سیاره‌ها یکسان است.**

***

از کارگردانان بیاموزید

از: جمشید ارجمند

فدریکو فلینی: نمایشگر تباهی درونی



زندگینامه

فِدِریکو فِلّینی از نامداران و اندیشمندان معتبر سینمای ایتالیاست. او در ۱۹۲۰ در ایتالیا به‌جهان آمد. در جوانی به‌سینما روی آورد و، همچون بسیاری از دست‌اندرکاران سینما، کار خود را از فیلمنامه‌نویسی آغاز کرد. پس از جنگ جهانی دوم، به‌نئورئالیسم پیوست و با روسه‌لینی به‌کار پرداخت. فیلمنامهٔ رم، شهر بیدفاع حاصل این همکاری است.

فلینی از ۱۹۵۱ به‌فیلمسازی پرداخت و صاحب سبک و شیوه‌ای مشخص و مستقل در کار فیلمسازی شد.

آثار

روشنیهای واریته (۱۹۵۱)
شیخ سفید (۱۹۵۲)
ولگردها (۱۹۵۳)
جاده (۱۹۵۴)
کلاهبردار (۱۹۵۵)
شبهای کابیریا (۱۹۵۷)
زندگی شیرین (۱۹۶۰)
بخشی از بوکاچو ۷۰ (۱۹۶۲)
هشت‌ونیم (۱۹۶۲)
جولیتای ارواح (۱۹۶۵)
بخشی از داستانهای خارق‌العاده (۱۹۶۷)
فلینی، ساتیریکون (۱۹۶۹)
دلقکها (۱۹۷۰)
فلینی، روما (۱۹۷۱)

فدریکو فلینی در سالهای جوانی با مطالعه‌های عمیق و اندیشهٔ وسیع اجتماعی و هنری خود از بهترین فیلمنامه‌نویسان ایتالیا به‌شمار می‌آمد. او سینما را عمیقاً می‌شناخت و با ادبیات و اوضاع جامعهٔ خود به‌خوبی آگاه بود. او نیز، همچون همهٔ هنرمندان اندیشمند ایتالیا، از دوران حکومت **موسولینی** رنج برده بود. آزادی ایتالیا به‌او فرصت داد تا در فضای هنری جدید نفسی عمیق بکشد.

روسه‌لینی، کارگردان بزرگ و نام‌آور سینمای ایتالیا، در وجود فلینی جوان دریایی از بینش سینمایی و اجتماعی یافت و به‌همین‌سبب او را برای نوشتن فیلمنامهٔ مهمترین آثار خود به‌کار دعوت کرد. بدین‌ترتیب، فلینی در نوشتن فیلمنامهٔ رم، شهر بیدفاع نقش عمده را به‌عهده داشت. داستان فیلم واقعه‌ای بود که در ۱۹۴۳ رخ داده بود: یکی از افراد نهضت مقاومت ایتالیا از چنگ حکومت فاشیستی می‌گریزد و به‌خانهٔ کارگری پناه می‌برد. همسر حاملهٔ این کارگر جان خود را در راه نجات او از کف می‌دهد. معشوقهٔ مرد فراری او را به‌گشتاپو معرفی می‌کند و مرد قهرمان زیر شکنجهٔ آنها می‌میرد. در همین احوال، کشیشی هم که عضو نهضت مقاومت است به‌چنگ گشتاپو می‌افتد و تیرباران می‌شود.

دومین فیلمنامه‌ای که فلینی برای روسه‌لینی نوشت **پاییزا** نام داشت. این فیلمنامه از بخشهای گوناگونی تشکیل شده بود و چهره‌های گوناگون ایتالیا را در زمان جنگ نشان می‌داد: چهره‌هایی از کشتار، جسدهای جوانان، روسپیگری، فقر، وحشت و جز اینها. نئورئالیسم با این فیلم نخستین سیمای جدی و محکم خود را نشان داد و تلاشهای فلینی و همکارانش در این راه قابل ستایش بود.

فلینی یکی از پایه‌گذاران مهم نهضت نئورئالیسم سینمای ایتالیاست. اعتقاد به‌اندیشهٔ مترقی و سبک و بیان نئورئالیستی تابع شرایط زمانی و مکانی خاصی بود که بر زندگی همهٔ هنرمندان متفکر ایتالیا در آن هنگام سایه افکنده بود. تحمل بیست سال خفقان و دوری از جهان آزاد اندیشه و سپس فقر و

ورشکستگی و انهدام عمومی کشور بر اثر جنگ جهانی دوم، یأس و بدبینی فوق‌العاده‌ای در آنها به‌وجود آورده بود.

فیلمسازان ایتالیا، پس از پایان جنگ جهانی دوم، با دو پدیدهٔ گوناگون روبه‌رو شدند: از یک‌سو بندها از دست و دهان آنها برداشته شد و آزادی جایگزین اختناق فاشیستی شد، و از سوی دیگر سیاست نادرست زمامداران فاشیست ایتالیا و زیانهای جبران‌ناپذیر جنگ جهانی دوم کشور را به‌ورشکستگی کشاند، به‌طوری‌که فقر و بیکاری در تمام کشور سایه افکنده بود و زندگی مردم به‌تباهی کشیده شده بود. هنرمند ایتالیایی اینها را می‌دید و با گوشت و پوست خود آنها را احساس می‌کرد و چون، به‌خلاف گذشته، وسیله و قدرت بیان آنها را در اختیار داشت، اندیشه‌های خود را در قالب فیلم درمی‌آورد.

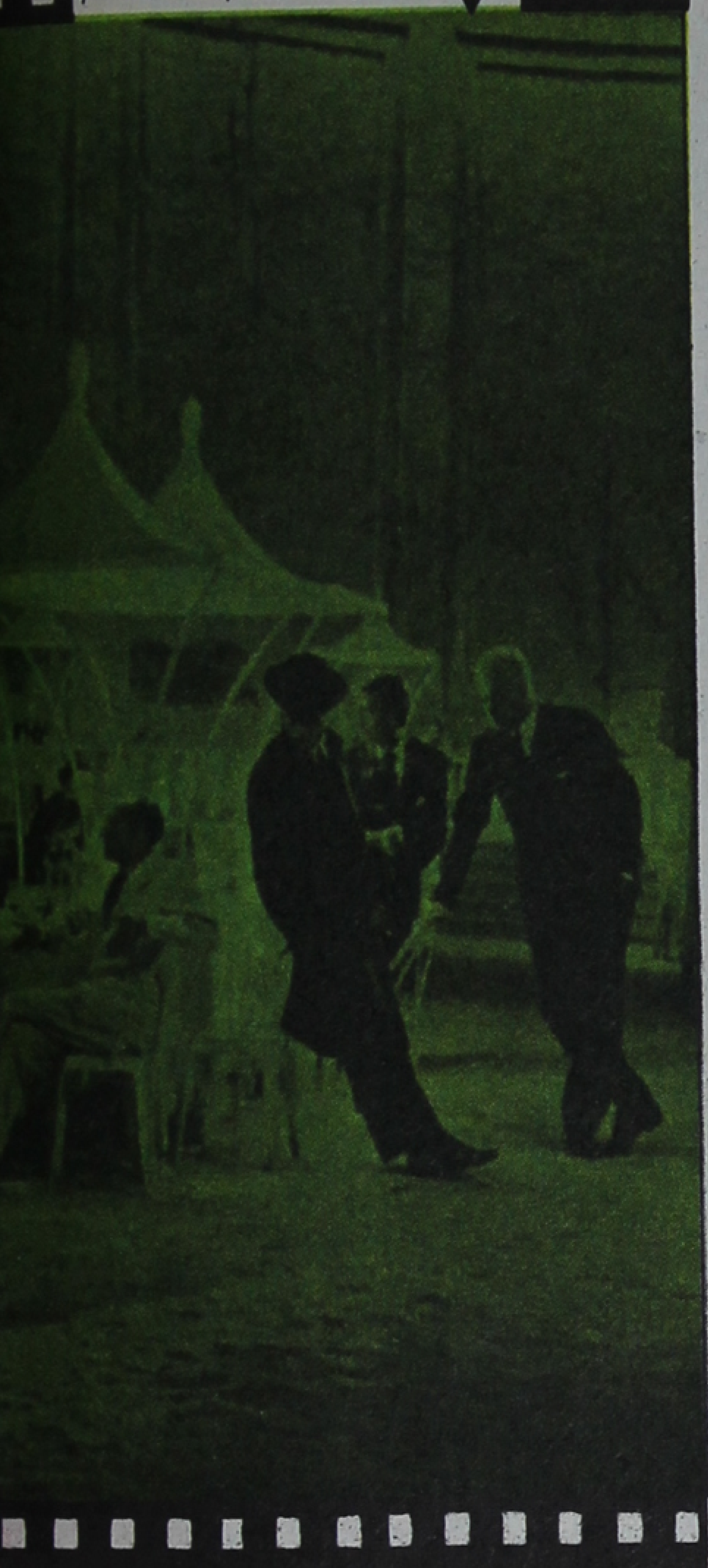
اما رفته‌رفته موجبات پیدایش نهضت نئورئالیسم از میان رفت، کارخانه‌ها دوباره به‌کار افتاد، بیکاری تمام شد، درآمد سرانه و سطح زندگی بالا رفت، آثار جنگ ناپدید شد و در نتیجه رسالت نئورئالیسم هم به‌آخر رسید و هنرمندان بزرگ این جنبش به‌سوی گرایشهای فکری دیگر رفتند. کسانی، مانند دسیکا، چون زمینهٔ فکری دیگری نداشتند، دست به‌ساختن فیلمهای معمولی زدند، و کسانی دیگر خاموش شدند. اما فدریکو فلینی، چون مایه‌های ذهنی باروری داشت، نه‌تنها خاموش نشد، بلکه اندیشهٔ خود را به‌جولان واداشت، به‌معنی و عمق زندگی رو کرد و مسائل کلی و فلسفی را مایهٔ آثار خود قرار داد. البته این تغییر جهت فکری به‌تدریج و به‌دنبال مطالعه و کسب تجربه‌های فنی و به‌خصوص ذهنی به‌وجود آمد.

شیخ سفید

فلینی کار خود را با **روشنیهای واریته** آغاز کرد. با این‌همه، ارزش کار او با دومین فیلمش به‌نام **شیخ سفید** آشکار شد. فلینی فیلمنامهٔ این فیلم را با همکاری دو فیلمنامه‌نویس دیگر نوشت. هدف اصلی شیخ سفید پرده برداشتن از دنیای مطبوعات و درهم ریختن ظاهر فریبندهٔ این دنیا بود. داستان فیلم ماجرای زن و شوهری است که از یکی از نقطه‌های دورافتادهٔ ایتالیا به‌رم می‌آیند. زن از طرفداران یک رمان مصور است و می‌خواهد با شیخ سفید، یعنی قهرمان این رمان، آشنا شود و سرانجام که با تصوری رؤیایی و شیرین به‌دیدار او می‌رود، او را، موجودی توخالی و مسخره می‌یابد.

این فیلم، که نخستین موفقیت فلینی به‌شمار آمد، زیبا، شاعرانه و گویا ساخته شده بود. پس از شیخ‌سفید، فلینی به‌ساختن **ولگردها** پرداخت. ولگردها جوانانی بیکاره از شهرستانهای ایتالیا بودند که درآمدی نداشتند و سربار خانوادهٔ خویش بودند. فلینی آنها را بدین‌گونه تعریف می‌کند: «اینان در مرز سی‌سالگی هستند، اما هنوز سرنوشتی روشن و معین ندارند، نمی‌خواهند بپذیرند که جایشان در جامعه خالی است. هنوز به‌خودسریهای کودکانه مشغولند.... فیلم من انتقادی است از شیوهٔ زندگی آنها.»

فضای این فیلم با موفقیت ساخته شده است و دلمردگی یک شهر کوچک، زمزمه‌ها و شایعه‌ها، شوخیهای قدیمی، حادثه‌های احساساتی، گفتگوهای طولانی شبانه در خیابانها، جشنهای بی‌رونق و ملال‌انگیز و گردشهای بیهدف شبهای زمستان و دیگر جنبه‌های زندگی آن را به‌روشنی نشان می‌دهد.



نمایی از فیلم هشت‌ونیم

جاده

جاده نخستین گام فلینی در راه ایجاد یک سینمای فکری است. **آنتونی‌کویین و جولیتا ماسینا**، همسر فلینی، بازیهای بسیار استادانه‌ای در این فیلم ارائه می‌دهند. در این فیلم **جلزومینا** دختری است که پدر و مادر تنگدستش او را در برابر یک بشقاب ماکارونی به‌یک نمایشگر و معرکه‌گیر دوره‌گرد، به‌نام **زامپانو**، می‌فروشند. معرکه‌گیر خانه به‌دوش دخترک را برای یاری خویش و گرم کردن بازار کار خود به‌همراه می‌برد. موتوسیکلتی دارد که همهٔ وسیله‌های کار و زندگیش را در آن می‌گذارد و از این شهر و روستا

آنوک آمه در نمایی از فیلم لادولس‌ویتا

نمایی از جولیتای ارواح



به‌شهر و روستای دیگر می‌رود. نمایش می‌دهد، مسخرگی می‌کند، کارهای پهلوانی انجام می‌دهد و مختصر پولی از مردم می‌گیرد و به‌جای دیگری می‌رود. دختر باید در هر محل توقف کند، شیپور خود را بنوازد و ورود زامپانو را اعلام کند تا مردم جمع شوند.

مرد بسیار خشن و سنگدل و بی‌محبت است و دختر، از سوی دیگر، کم‌عقل و پر احساس و بی‌اتکا و بدبخت است. وجه مشترک این‌دو آوارگی، تنهایی و بیریشگی است و شاید به‌همین سبب است که، در نهان، این دو به‌هم نزدیک شده‌اند بی‌اینکه کلامی بر زبان آورده باشند. زن همه‌جا همراه مرد است و کم‌کم با مغز کوچک خود کار خویش را خوب فرا می‌گیرد. اندک‌اندک به‌هم انس پیدا می‌کنند و تنهایی یکدیگر را از میان می‌برند.

ناگهان حادثه‌ای پیش می‌آید. زامپانو مردی را می‌کشد و می‌گریزد و زن، که او را نمی‌یابد، گریهٔ دردناکی سر می‌دهد.

فیلم جاده به‌رغم همهٔ ویژگیهای نئورئالیستی خود مورد انتقاد منتقدان نئورئالیست قرار گرفت. با این همه، این فیلم با استقبال بسیاری روبه‌رو شد، زیرا حمله‌ای تند و کاری به‌شرایط ناگوار زندگی زن داشت و نشان می‌داد که زن، به‌عنوان یک شیء قادر به‌عشقبازی و آشپزی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد و استثمار می‌شود. تأثیر اجتماعی این فیلم فوق‌العاده بود. نامه‌هایی به‌فلینی رسید که در آن زنها نوشته بودند: «از هنگامی‌که با شوهرانمان به‌دیدن این فیلم رفته‌ایم رفتار آنها تغییر کرده است و حتی از ما عذر خواسته‌اند.»

کلاهبردار یک‌سال بعد ساخته شد. این فیلم جستجویی دقیق و آگاهانه از دنیای تبهکاران و کلاهبرداران رم بود، اما چندان موفقیتی به‌دست نیاورد.

شبهای کابیریا

فلینی فیلمنامهٔ **شبهای کابیریا** را با همکاری **فلایانو** و **پینه‌لی** نوشت. این فیلم به‌نمایش محیطهای ناسالم شهر رم می‌پردازد و قهرمان آن زن بدنامی است که، پس از مدتها خیابانگردی، با مردی برخورد می‌کند که به‌او وعدهٔ زندگی آرام و دلخواهی را می‌دهد. زن همهٔ زندگی و دارو ندار خود را می‌فروشد و به‌مرد می‌دهد تا با او به‌شهر دیگری برود و مانند کدبانویی آبرومند، زندگی

۱



۲



تازه‌ای آغاز کند، اما معلوم می‌شود که مرد تبهکاری بیش نیست.

شبهای کابیریا صحنه‌های رئالیستی زنده و جالبی از محیط زندگی زنان بدنام رم و محله‌های ویژهٔ آنها را تصویر می‌کند. جولیتا ماسینا، که در فیلم **جاده** نقشی غیرفعال داشت، در این فیلم بازی استادانه‌ای ارائه می‌دهد. او شخصیت **دون کیشوتِ** مؤنثی را ارائه می‌دهد که تخیلات شیرین و دور و درازی دارد، با آسیاهای بادی می‌جنگد و برای خود کاخهایی طلایی می‌سازد.

این فیلم، با همهٔ تلخی گزنده و فوق‌العادهٔ خود، از عشق به‌زندگی و تلاش و جنبش در به‌چنگ آوردن سعادت سرشار بود.

فلینی پس از ساختن فیلم شبهای کابیریا، سه‌سال سکوت کرد، سکوتی سنگین و عمیق که به‌مکاشفه‌ای درونی یک عارف می‌مانست. آثار فلینی را، تا این زمان، موضوعهای گوناگونی تشکیل می‌داد که در آنها گهگاه به‌مسئلهٔ زندگی اشاره‌ای می‌رفت. اما از این پس، فلینی به‌محتوای دیگری پرداخت. فلینی در این سه‌سال به‌خود فرو رفته است، ظاهرها را کنار گذاشته است و به‌جستجوی اعماق پرداخته است. در هر حال، نتیجهٔ مکاشفهٔ سه‌سالهٔ فلینی پیش کشیدن مسائل کلی و فلسفی است، همانها که به‌تدریج به‌صورت سه‌فیلم پی‌درپی درآمد: **زندگی شیرین**، **هشت‌ونیم**، و **جولیتای ارواح**.

زندگی شیرین

فلینی با ساختن فیلم **زندگی شیرین** دورهٔ تازهٔ فکری خود را آغاز می‌کند. سه‌فیلم یاد شده در حقیقت دورهٔ تکامل ادراک او از زندگی و به‌سخن دیگر، دورهٔ تظاهر و واماندگی او در برابر مسئلهٔ زندگی است، دوره‌ای که هر متفکری به‌آن می‌رسد.

فلینی با فیلم زندگی شیرین سؤال بزرگ خود را پیرامون زندگی به‌طور مستقیم مطرح می‌کند، بی‌اینکه به‌بهانه‌ای تمثیلی یا حکایتی چنگ بزند. در زندگی شیرین، قهرمان خود فلینی است و این نکتهٔ جالب توجهی است که همهٔ هنرمندان اندیشمند، یعنی آنان که در جستجوی راه حلی برای حیات خویش هستند، به‌روشنی خود را محور اصلی قرار می‌دهند و جز این هم نباید باشد. از این رهگذر درمی‌یابیم که سینمای فلینی تا چه اندازه شخصی و درونی است. اما شخصی بودن این سینما هرگز



۱- آنتونی کوئین در نمایی از فیلم جاده

۲- نمایی از فیلم شیخ سفید

بدین معنی نیست که پنجره‌ها و درها را به‌روی خود بسته است و از یک منفذ کوچک و تنگ به‌دنیا می‌نگرد. به‌عکس، فلینی مرد روشنفکر و واقعبینی است که هر محیطی را (به‌گواه آثارش) تجربه کرده، هر شیوهٔ فکری را بدون پیشداوری آزموده و خویشتن را، آزاد از هر تعصب و پیشداوری، بر مسند داوری نشانده است.

قهرمان فیلم زندگی شیرین روزنامه‌نویسی است که یا برای کسب تجربه، یا از سر تصادف و یا جاهطلبی، در فضایی بالاتر از محیط زندگی خود رفت‌وآمد می‌کند. گمان ما بیشتر این است که فلینی به‌خصوص این فضا را برگزیده است تا آن را از اعتبار بیندازد و حساب خود و دیگران را با آن روشن کند. قهرمان روزنامه‌نویس **زندگی شیرین** جستجوگری است که محیطهای اشرافی، سینمایی، هنری و جز اینها را تجربه می‌کند، زیرا بورژوازی فکری در این طبقه‌ها بیشتر است و ادراک خاص آنها از زندگی در اروپای امروز معیار قابل توجهی به‌شمار می‌رود. اینها کسانی هستند که پاسخ زندگی را در عیاشی و بیخبری یافته‌اند و تعبیر «زندگی شیرین» هم در زبان ایتالیایی، در اصطلاح، **عیاشی و هرزگی** معنی می‌دهد. فلینی می‌خواهد حساب خود را با زندگی در طبقهٔ خود و بعد طبقه‌های دیگر تسویه کند و یک برداشت گروهی و عمومی را نشان دهد. روزنامه‌نویس این فیلم یک پیشداوری کلی در بارهٔ عشق عاطفی و رمانتیک دارد، از آن متنفر است، زمان خود را برای پرداختن به‌آن بسیار دیر می‌داند و از این نظر به‌معشوق خود، که او را بسیار دوست می‌دارد، بی‌اعتنایی می‌کند.

او مدتی به‌کاوش در زندگی وابسته به‌عشق جسمانی و آزاد طبقه‌های مرفه می‌پردازد، در شب‌زنده‌داریها و عیاشیهای آنها شرکت می‌کند و از کنار همهٔ اینها مأیوس از حل مسئلهٔ خود می‌گذرد. تا اینجا برایش روشن است که هیچ‌یک از طبقه‌هایی که دیده و تجربه کرده است به‌مفهوم زندگی دست نیافته‌اند و هر کدام گریز گاهی در لذتهای شبانه پیدا کرده‌اند که صبح روز بعد، همچون حباب صابون، سبک و بیمقاومت، می‌ترکد و پوچی آن آشکار می‌شود. در زندگی روزنامه‌نویس تنها یک لحظهٔ امیدبخش و یک نقطهٔ روشن به‌وجود می‌آید. قهرمان فیلم با روشنفکری آشنا می‌شود که زن و دو فرزند زیبا دارد. این روشنفکر زندگی بسیار شیرین و آرامی دارد. کتاب و موسیقی و اندیشه و محبت خانواده معنای زندگی او را تشکیل می‌دهد. روزنامه‌نویس می‌پندارد که مفهوم زندگی را در این خانواده یافته است و به‌این سبب شاید در دل آرزو می‌کند که کاش او و معشوقش بتوانند به‌چنین آرامش عمیق و خواستنی دست یابند! اما واقعه‌ای بسیار هولناک اتفاق می‌افتد و روزنامه‌نویس پس از آن مأیوس و حیرتزده دوباره به‌میان جمع عیاش و بیخبر باز می‌گردد و شبی را با آنها و تفریحهای عجیب و غریب آنها می‌گذراند.

روزنامه نویس برای گریز از مردم و برای فکر کردن و نوشتن به‌محیطی آرام و خلوت، به‌رستورانی ساحلی، پناه می‌برد و در آنجا با دخترکی دوازده — سیزده‌ساله، که خدمتکار رستوران است، روبه‌رو می‌شود. این دختر اسباب آرامش خاطر او را فراهم می‌آور، زیرا چهره‌ای بی‌اندازه معصومانه و زیبا دارد، مطیع، مهربان، شیرین وساکت وپاک است. در پایان فیلم این دختر را می‌بینیم که از فاصله‌ای دور به‌صدای بلند مطالبی خطاب به‌روزنامه‌نویس می‌گوید، اما هیاهوی دریا و دوری فاصله نمی‌گذارد که حرفهایش به‌گوش روزنامه‌نویس برسد.

این حرفها چیست؟ دعوت به‌آرامش است، بشارت یک افق تازهٔ زیباست‌یا... هرچه هست، روزنامه‌نویس آنها را نمی‌شنود و اصراری هم برای شنیدن آنها ندارد.

زندگی شیرینِ فلینی پاسخی به‌پرسش زندگی نیست. او توانسته است، با تهیهٔ این فیلم، فضای تلخ و سردی را که میان آدمهای بیگانه از هم وجود دارد نشان دهد. فلینی در این فیلم تا پایان فقط به‌صورت یک سؤال کننده باقی می‌ماند. می‌پرسد:

زندگی چیست و واقعیت آن را در کجا می‌توان جستجو کرد؟ بعد، به‌جای آنکه پاسخ دهد، از راه برهان خُلف ثابت می‌کند که این واقعیت را دست‌کم در میان گروههای اجتماعی مطرح شده در فیلم نمی‌توان یافت، وصدای آن دخترک معصوم و زیبا هم، که استعاره‌ای از صداقت و صفای انسانیت و محبت و دوستی است، آن قدر دور و ضعیف است که به‌گوش جستجوگر وامانده نمی‌رسد.

هشت‌ونیم

فیلم **هشت‌ونیم**، که محتوای آن به‌روشنی نشان می‌دهد که وصیتنامهٔ هنری و سینمایی فلینی است، در حقیقت یک سیر و سلوک نفسانی است، نتیجهٔ قهری همهٔ تلاشهای کارگردان است. به‌همین سبب، برای آنکه کاملاً معرف شخصیت فیلمساز باشد، قهرمان آن نیز در قالب یک کارگردان قرار داده شده است.

هشت‌ونیم شرح تلاش یک کارگردان است در راه ساختن، و بهتر بگوییم،آغاز ساختن فیلم تازهٔ خود. **گوییدو**، قهرمان فیلم، می‌خواهد فیلمی بسازد، اما موفق نمی‌شود. ناتوانی او دلیلهای بسیاری دارد. از اینها گذشته، فشارهای روحی، محیط کار، خانواده و مسائل دست و پاگیر آن نیز او را در عذاب قرار می‌دهند، به‌طوری‌که مجموعهٔ این عاملها مانع از خلاقیت ذهنی او می‌شود. زندگی گوییدو پیوسته میان واقعیت و تخیل نوسان دارد. رؤیا و واقعیت چنان در هم آمیخته‌اند که تشخیص آنها از یکدیگر نا ممکن است. فلینی در این فیلم، که گفتگویی درونی با خویشتن است، به‌آسانی توانسته است سخن خود را بگوید و آنچه را ما حس می‌کنیم، اما از بیانش عاجزیم، به‌روانی و زیبایی یک شعر بیان کند.

گوییدو در وجود خود به‌اختیار و در دنیای خارج به‌اجبار، زندگی می‌کند و سرگردانی میان اختیار و اجبار و در پیش گرفتن روشی در برابر این دو درد اصلی اوست. گوییدو هرچند ناچار از تحمل دیگران است، اما اعتراض خود را علیه آنها نشان می‌دهد. تصویری که به‌آن عشق می‌ورزد، یکی کودکی خویش است؛ زیرا کودکی سن عدم تمیز است و رؤیا و واقعیت در آن به‌هم آمیخته‌اند (که به‌هر حال غلبه با رؤیاست) و تصویر دیگر دختری مهربان و رؤیایی است، فرشته‌ای سبکبال، که به‌رفتار فرشتگان راه می‌رود و همچون آنها سفید پوش و متبسم است، وجودی است برتر از انسان که به‌هر حال فقط در خیال پدید می‌آید و بالاتر از آن است که به‌جمع زنان دیگر بپیوندد و آلودگی آنها را پیدا کند. گوییدو او را فقط برای لحظه‌های تنهایی خود می‌خواهد. به‌او اجاره نمی‌دهد که به‌سینما برود، یا سرکشی کند و شلاق بخورد. تصویر این دختر سفیدپوش دست نیافتنی‌ترین رؤیاهای گوییدوست و برای او از همه چیز و همه کس‌برتر و عزیزتر است.

به‌جای گوییدوی کارگردان، هر هنرمند متفکر دیگری را می‌توانیم قرار دهیم. حتی خود ما هم، به‌شرط آنکه لحظه‌ای به‌خود و دنیای خارج از خود و به‌یک کمال مطلوب فکری و عاطفی اندیشیده باشیم، می‌توانیم به‌جای گوییدو باشیم.

هشت‌ونیم با موفقیت زیادی روبه‌رو شد و حتی جایزهٔ اول فستیوال مسکو را هم به‌دست آورد و تحسین همگان را برانگیخت.

فلینی، پس از این فیلم، **جولیتای ارواح** را ساخت که بیان دیگری داشت، بیانی که تا حدودی نامنتظره بود. جولیتا، قهرمان فیلم، هرچند بسیار آرام و معصوم است، اما در نهان مبارزه‌ای پیگیر با سنتهای سخت و قاعده‌های تربیت اولیهٔ خود دارد. با قراردادهای اخلاقی کاذب و دروغین مورد اعتقاد خود می‌جنگد. جولیتا در آرزوی آزادی از بعضی قیدهای تربیتی، روانی، و سنتها و نهادهای غلط اجتماعی است و جالب توجه این است که این تلاش به‌وسیلهٔ یک زن انجام می‌گیرد، نه یک مرد. جولیتا ماسینا، همسر فلینی، در این فیلم نیز، مانند همیشه، به‌عنوان بهترین هنرپیشه‌ای که قادر به‌درک خواسته‌های فلینی است به‌نحوی هنرمندانه خودنمایی می‌کند.

فلینی ــ ساتیریکون

فلینی **فلینی ــ ساتیریکون** را پس از جولیتای ارواح ساخت. این فیلم در حقیقت نسخهٔ تکامل‌یافتهٔ **زندگی شیرین** است که بر اساس نوشته‌ای از **پِترونیوس** (Petronius)، نویسندهٔ معاصر **نِرون**، امپراتور رم، ساخته شده است. این نوشته توصیف مجالس عیاشیها و هرزگیهای دربار نرون و اطرافیان اوست، مردمی که جز به‌شهوت نمی‌اندیشند. این فیلم، پیش از هر چیز نمایشی حیرت‌آور، با بعدهایی خارج از معیارهای تصویر سینمایی، دنیایی است مالیخولیایی، ذهنی، و غیر قابل تجسم. داستان و دکورهای رم گذشته بهانه‌هایی بیش نیستند. این فیلم کابوسی است زنده که، جز فلینی، تخیل گویای نقاش می‌توانست آن را پدید آورد.

آدمهای فیلم اشباحی هستند

بقیه در صفحهٔ ۳۰



ناصر نظیف‌پور

از هندبال چه می‌دانید؟





تعریف بازی

هندبال تیمی یکی از سریعترین بازیهای گروهی جهان است که دو گروه بیست و چهار نفره (هر گروه هفت بازیکن و پنج ذخیره) در آن بازی می‌کنند. هدف بازی کسب بیشترین امتیاز است. آن قدر توپ را با دست پاس می‌دهند و دریبل می‌کنند تا وقتی که فرصت شوت کردن به‌دست آید. هنگامی که تیمی توپ را از دست بدهد، بیدرنگ خطی دفاعی دور تا دور محوطهٔ دروازهٔ خود تشکیل می‌دهد.

زمین بازی

زمین بازی باید از ۳۸ تا ۴۴ متر درازا و از ۱۸ تا ۲۲ متر پهنا داشته باشد. نشانه‌های زمین عبارتند از:

الف) خط دروازه،
ب) خط محوطهٔ دروازه،
پ) خط پنالتی،
ت) خط پرتاب آزاد،
ث) خط کنازی زمین،
ج) خط مرکزی زمین.

اداره کنندگان بازی

دو داور (شکلهای ۱ و ۲) ادارهٔ بازی را بر عهده دارند. یک داور پشت تیم دفاع کننده قرار می‌گیرد (داور خط دروازه)، و دیگری پشت تیم حمله کننده (داور زمین).

داوران، هنگامی که بازی از یک سوی زمین به‌سوی دیگر کشانده شد، جای خود را تغییر می‌دهند. آنها در نیمهٔ دوم بازی جای خود را عوض نمی‌کنند.

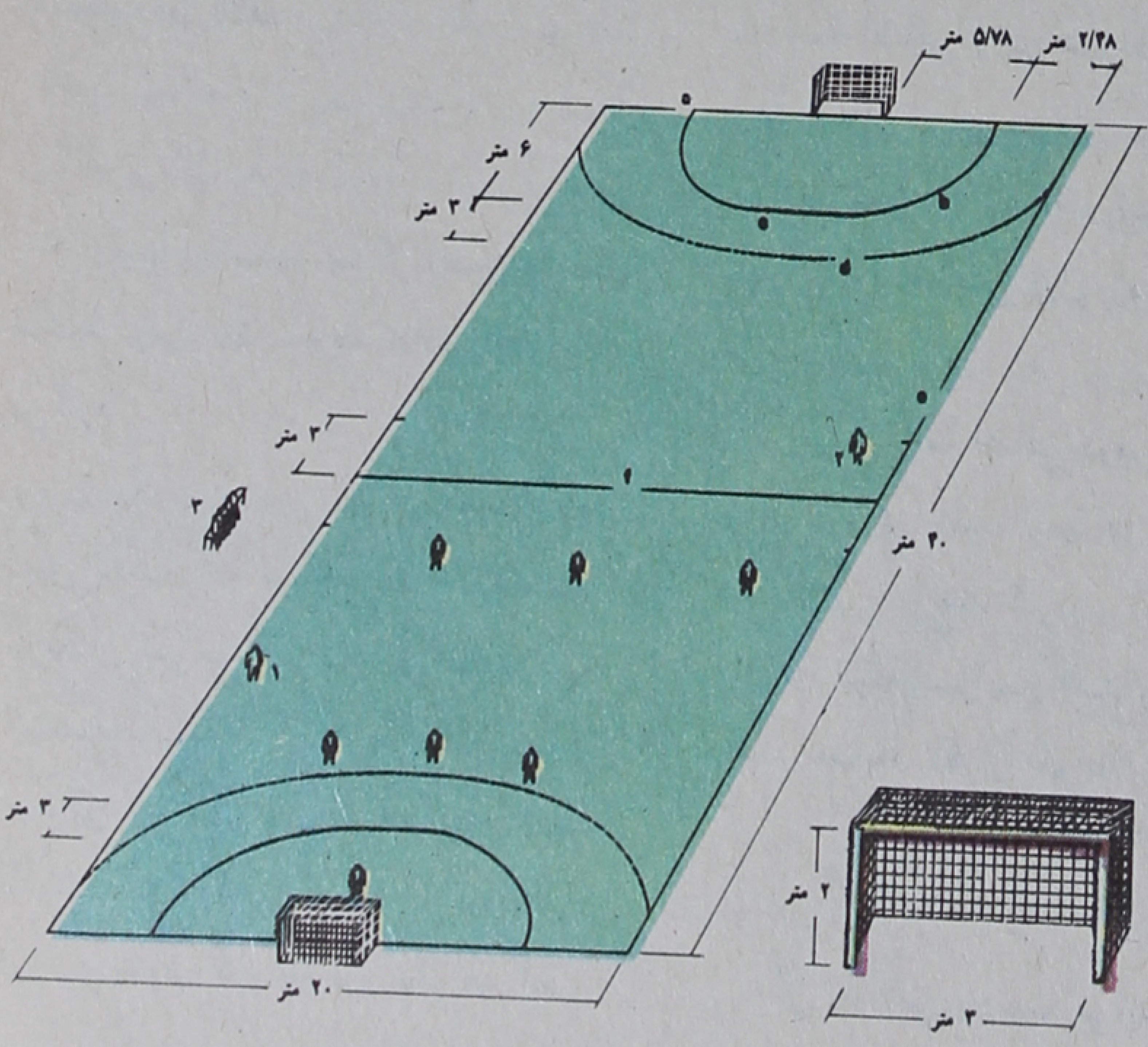
یک نفر متصدی ثبت امتیازها و یک نفر وقت نگهدار نیز با داوران همکاری می‌کنند.

دسته‌ها

هر دسته یا تیم حداکثر دوازده بازیکن دارد (شامل دو نفر دروازه‌بان) که هفت نفر آنان (شامل یک نفر دروازه‌بان) می‌توانند در زمین حاضر باشند و بازی کنند. دروازه‌بانان فقط باید به‌کار دروازه‌بانی بپردازند و نمی‌توانند در نقشهای دیگر بازی کنند، ولی بازیکنان دیگر، در صورت لزوم، می‌توانند وظیفهٔ دروازه‌بانی را به‌عهده بگیرند.

ذخیره‌ها

ذخیره‌ها (شکل ۳) می‌توانند هر گاه و هر چندبار که لازم باشد وارد بازی شوند. آنها موظف نیستند که ورود خود را به‌وقت نگهدار اعلام کنند، به‌این شرط که بازیکنانی که باید از بازی



بیرون بروند از زمین بازی خارج شده باشند. ذخیره‌ها باید از **محوطهٔ ذخیره‌ها** وارد زمین بازی بشوند.

لباس

دروازه‌بان باید لباسی بپوشد که او را از همبازیهایش متمایز کند. دوازده بازیکن اصلی و ذخیرهٔ هر تیم با شماره‌های ۱ تا ۱۲، که پشت پیراهن آنان دوخته می‌شود، مشخص می‌شوند. دروازه‌بان اول پیراهن شمارهٔ یک را بر تن می‌کند و دروازه‌بان دوم پیراهن شمارهٔ ۱۲ را.

کفش بازیکنان هم می‌تواند میخدار باشد و هم نوارهای برجستهٔ چرمی، لاستیکی، یا مواد ترکیبی مجاز داشته باشد. نوارهای برجسته باید تخت باشند و پهنای آنها کمتر از دوازده میلیمتر نباشد. میخها باید استوانه‌ای شکل باشند. و قطر آنها کمتر از دوازده میلیمتر نباشد. میخهای نوک‌تیز ممنوع است.

شروع

کاپیتانهای دو تیم با چرخش سکّه، زمین هر تیم و نوبت اولین پرتاب بازی را معلوم می‌کنند.

اولین پرتاب

اولین پرتاب در مرکز زمین و سه ثانیه پس از سوت داور صورت می‌گیرد.

بازیکنان هر تیم باید در نیمه‌ای از زمین باشند که متعلق به‌آنهاست. بازیکنان تیم حریف، تا وقتی که پرتاب کننده توپ را رها نکرده است، باید حداقل سه متر با او فاصله داشته باشند. اگر اولین پرتاب مستقیماً وارد دروازه بشود، **گل** به‌شمار نخواهد آمد.

مدت بازی

مدت بازی برای مردان دو نیمهٔ ۳۰ دقیقه‌ای، با ده دقیقه استراحت در میان دو نیمه، یا (در مسابقه‌های چند جانبه) دو نیمهٔ ۱۵ دقیقه‌ای بدون استراحت است.

مدت بازی برای زنان دو نیمهٔ ۲۵ دقیقه‌ای با ده دقیقه استراحت در میان دو نیمه، یا (در مسابقه‌های چند جانبه) دو نیمهٔ ده دقیقه‌ای بدون استراحت است.

قاعده‌های عمومی

تیمها زمینشان را در نیمهٔ دوم عوض می‌کنند. نیمهٔ دوم، مانند نیمهٔ اول، با پرتاب توپ از مرکز زمین آغاز می‌شود. پرتاب اول در اختیار تیمی گذاشته می‌شود که این پرتاب را در نیمهٔ اول به‌تیم حریف واگذار کرده است.

اگر پایان هر نیمه با پرتاب آزاد یا پرتاب پنالتی مواجه شود، آن قدر به‌زمان آن نیمه اضافه می‌کنند تا پرتاب انجام گیرد. در پایان بازی، اگر امتیازهای هر دو تیم مساوی باشد، بازیکنان پس از پنج دقیقه استراحت، دو نیمهٔ اضافی بازی خواهند کرد. هر نیمهٔ اضافی برای مردان پنج دقیقه و برای زنان سه دقیقه و نیم است. در پایان نیمهٔ اضافی اول، زمینها عوض می‌شود.

پس از نیمهٔ اضافی دوم، اگر نتیجهٔ بازی مساوی باشد، تیمها دو نیمهٔ دیگر هم بازی خواهند کرد، و اگر پس از این دو نیمه نیز باز امتیازها مساوی باشد، مسابقه تکرار خواهد شد.

کسب گل

گل هنگامی به‌دست می‌آید که تمام توپ از خط دروازه (میان دو تیر عمودی و زیر تیر افقی) عبور کرده باشد.

اگر پیش از آنکه تمام توپ از خط دروازه عبور کرده باشد یکی از داوران بازی را قطع کند، گل به‌شمار نخواهد آمد.

بازی، پس از گل، با پرتاب توپ از مرکز زمین به‌وسیلهٔ تیم گل خورده دنبال می‌شود. تیمی برندهٔ بازی خواهد بود که در پایان بازی بیشترین امتیاز را به‌دست آورده باشد.

*** در بازی حرکتهای زیر مجاز است:**

الف) برای تصاحب توپ می‌توان از دستها و بازوها استفاده کرد.

ب) بازیکنان حریف هنگام در گیری برای تصاحب توپ می‌توانند از کف دست استفاده کنند (شکل ۴).

پ) بازیکن بابدن دربرابرحریف مانع ایجاد کند، خواه او توپ در اختیار داشته باشد یا نداشته باشد (شکل ۵).



شکل ۴



شکل ۵

*** حرکتهای زیر ممنوع است:**

الف) قاپیدن توپ با یک یا با هر دو دست، یا به‌توپی که در دست حریف است با شدّت ضربه زدن.

ب) با دستها، بازوها و پاها در برابر حریف مانع ایجاد کردن،

پ) با یک یا هر دو دست حریف را گرفتن، یا با او رفتار خشونت‌آمیز داشتن: مثلاً زدن، هل‌دادن، روی او پریدن، به‌او پشت‌پا زدن و خود را جلو او انداختن.

ت) حریف را به‌داخل محوطهٔ دروازه هل دادن،

ث) توپ را به‌عمد به‌حریف زدن، یا با حرکت توپ او را ترساندن.

محوطهٔ دروازه

* فقط دروازه‌بان حق دارد که در محوطهٔ دروازه باشد.
* اگر توپ به‌خط محوطهٔ دروازه برسد یا از آن عبور کند، فقط دروازه‌بان حق بازی با آن را دارد.
* اگر توپ وارد محوطهٔ دروازه بشود و بی آنکه دست دروازه‌بان به‌آن بخورد از این محوطه خارج شود، بازیکنان دیگر حق بازی با آن را دارند.
* اگر بازیکنی در داخل محوطهٔ دروازهٔ تیم خود به‌عمد با توپ بازی کند و توپ بی‌آنکه به‌دست کسی خورده باشد در این محوطه باقی بماند، تیم او به‌صورتهای زیر جریمه می‌شود:

الف) اگر توپ وارد دروازه شود، یک گل به‌نفع حریف به‌ثبت می‌رسد.

ب) اگر دروازه‌بان مانع ورود توپ به‌درون بدروازه شود، یک پرتاب پنالتی زده می‌شود.

پ) در بقیهٔ حالتها، یک پرتاب آزاد انجام داده می‌شود.

(در صورتی که بازی با توپ در محوطهٔ دروازه عمدی نباشد، بازی بدون جریمه ادامه می‌یابد.)

دروازه‌بان

دروازه‌بان (شکل ۶) می‌تواند به‌هر شیوه‌ای که مناسبت بداند از دروازه‌اش دفاع کند، و فقط هنگامی می‌تواند از زانو به‌پایین استفاده کند که توپ به‌سوی دروازه یا خط دروازه در حرکت باشد. او درون محوطهٔ دروازهٔ خودش از قانونهایی که شمارهٔ گامها و زمان پرتاب توپ را محدود می‌کنند، معاف است، ولی او نیز بیرون از این محوطه مشمول همهٔ محدودیتهایی است که بازیکنان دیگر باید آنها را رعایت کنند. اگر دروازه‌بان محوطهٔ دروازهٔ خود را به‌عمد ترک نکرده باشد، جریمه نمی‌شود.

دروازه‌بان نباید توپ را به‌درون محوطهٔ دروازه‌اش ببرد، یا آن را، در حالی که به‌درون محوطه می‌غلتد، لمس کند.

پرتاب توپ به‌داخل زمین

اگر تمام توپ از خط کناری زمین بگذرد، یکی از بازیکنان تیم حریف آن را به‌درون زمین پرتاب می‌کند. این پرتاب از جایی صورت می‌گیرد که‌توپ‌از آن خارج شده است.

پرتاب کننده باید:

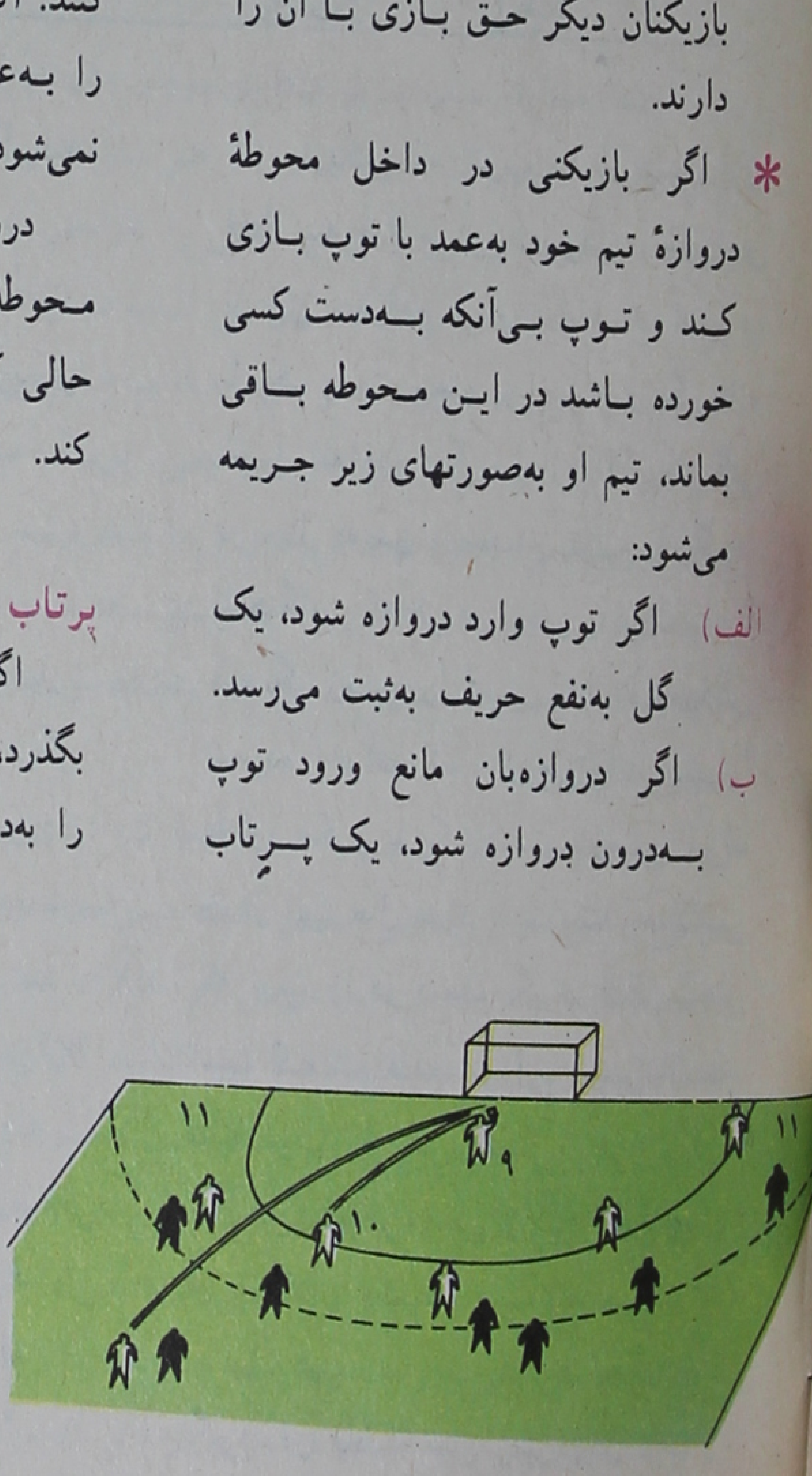
الف) رو به‌زمین بایستد (شکل ۷).

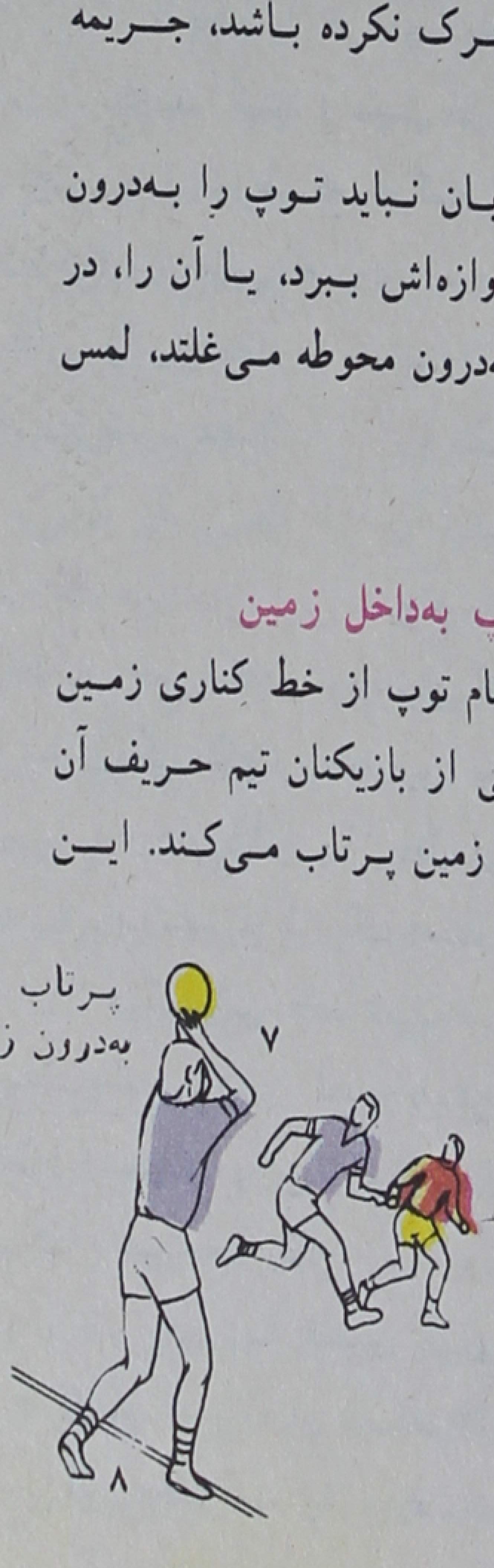
ب) هر دو پایش بیرون از خط کناری باشد (شکل ۸).

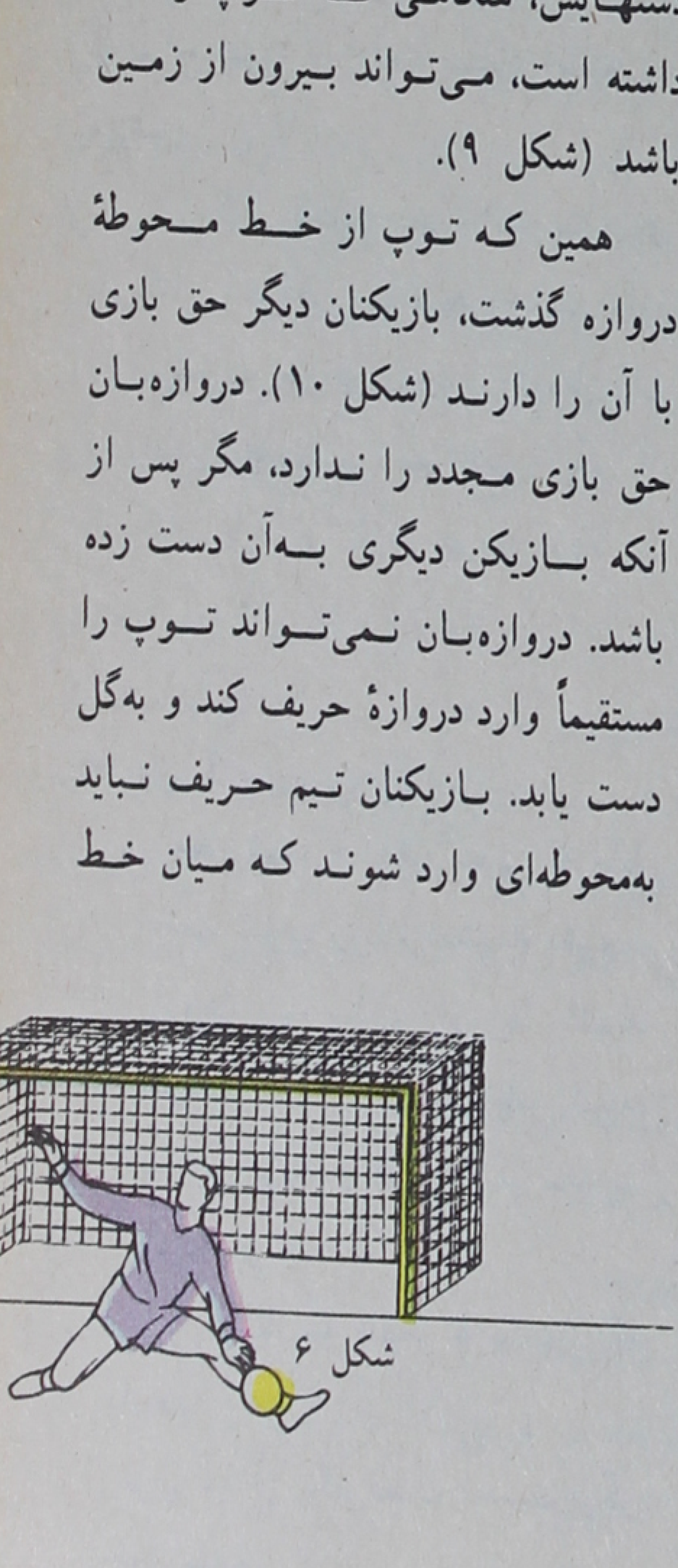
پرتاب توپ از دروازه

این پرتاب هنگامی صورت می‌گیرد که تمام توپ از خط دروازه، بیرون از دروازه، گذشته باشد و یکی از بازیکنان تیم حمله کننده یا دروازه‌بان تیم دفاع‌کننده آخرین بار به‌آن دست زده باشند. در حالتهای دیگر نیز، که توپ با اولین پرتاب (پرتاب به‌داخل زمین یا پرتاب از دروازه) به‌طور مستقیم وارد دروازه شود، این پرتاب صورت می‌گیرد. این پرتاب را دروازه‌بان از درون محوطهٔ خودش انجام می‌دهد، و دستهایش، هنگامی که توپ را نگه داشته است، می‌تواند بیرون از زمین باشد (شکل ۹).

همین که توپ از خط محوطهٔ دروازه گذشت، بازیکنان دیگر حق بازی با آن را دارند (شکل ۱۰). دروازه‌بان حق بازی مجدد را ندارد، مگر پس از آنکه بازیکن دیگری به‌آن دست زده باشد. دروازه‌بان نمی‌تواند توپ را مستقیماً وارد دروازهٔ حریف کند و به‌گل دست یابد. بازیکنان تیم حریف نباید به‌محوطه‌ای وارد شوند که میان خط







شکل ۶

پرتاب آزاد و خط محوطهٔ دروازه قرار دارد (شکل ۱۱)، و حتی مجاز نیستند که، پیش از پرتاب شدن توپ، پایشان را از خط پرتاب آزاد بگذرانند.

سود نگرفتن از خطا

اگر تیمی خطا کند، و از خطای خود سودی نبرد، داوران می‌توانند اجازه دهند تا بازی ادامه یابد.

اخراج موقت

داوران به‌بازیکنی که رفتار ناشایستی داشته باشد، اخطار خواهند داد. این بازیکن، اگر خطایش را تکرار کند، ممکن است به‌طور موقت از بازی اخراج شود یا کنار گذاشته شود. اخراج موقت در مرتبهٔ اول دو یا پنج دقیقه و اخراج موقت در مرتبهٔ دوم پنج دقیقه طول می‌کشد. اگر بازیکنی سه بار اخراج شود، از ادامهٔ بازی محروم می‌شود.

بازیکنان ذخیره نمی‌توانند به‌جای بازیکنان اخراجی یا محروم شده وارد بازی شوند، جز در مورد دروازه‌بان که در این صورت نیز یکی دیگر از بازیکنان باید از بازی بیرون برود.

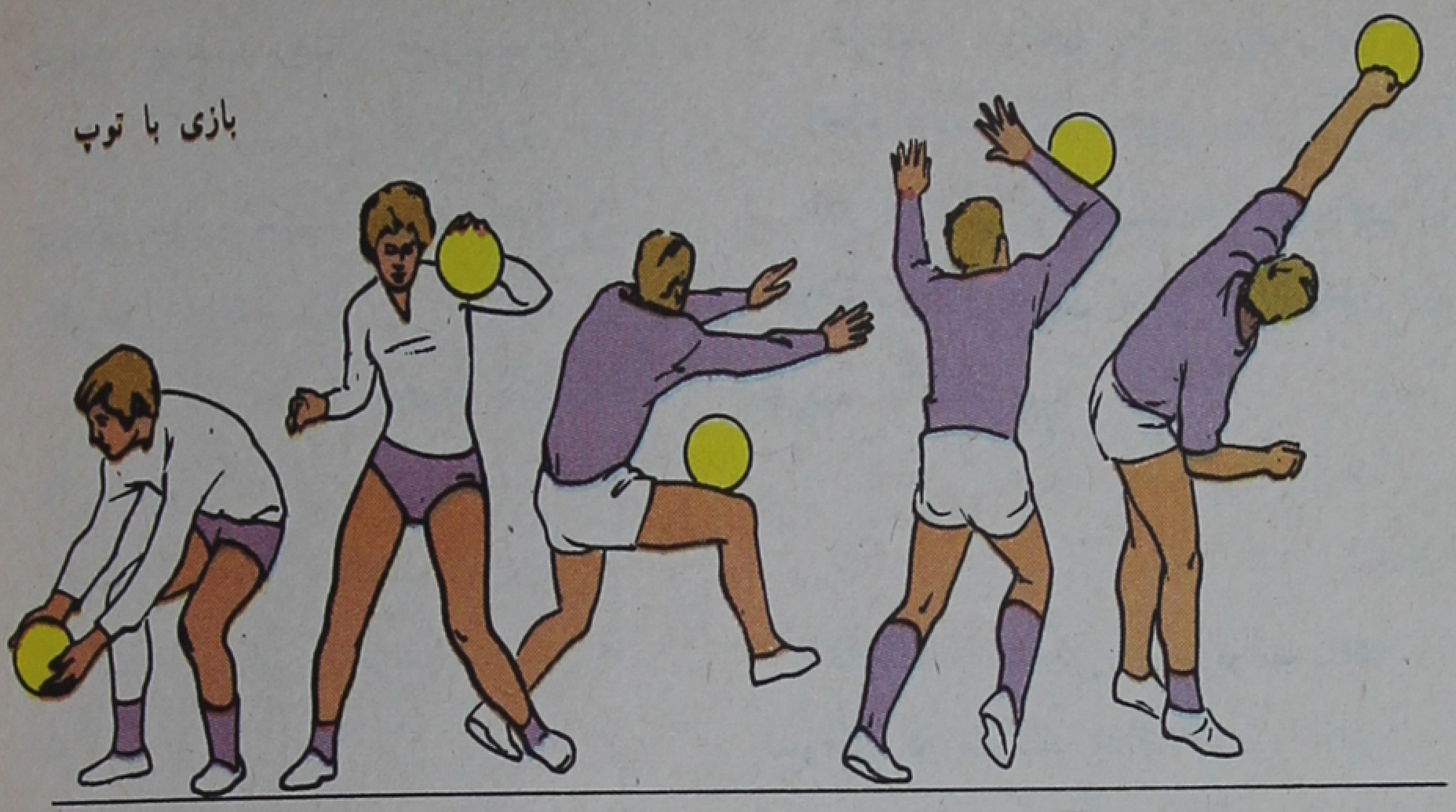
بازی با توپ

*** بازیکنان می‌توانند:**

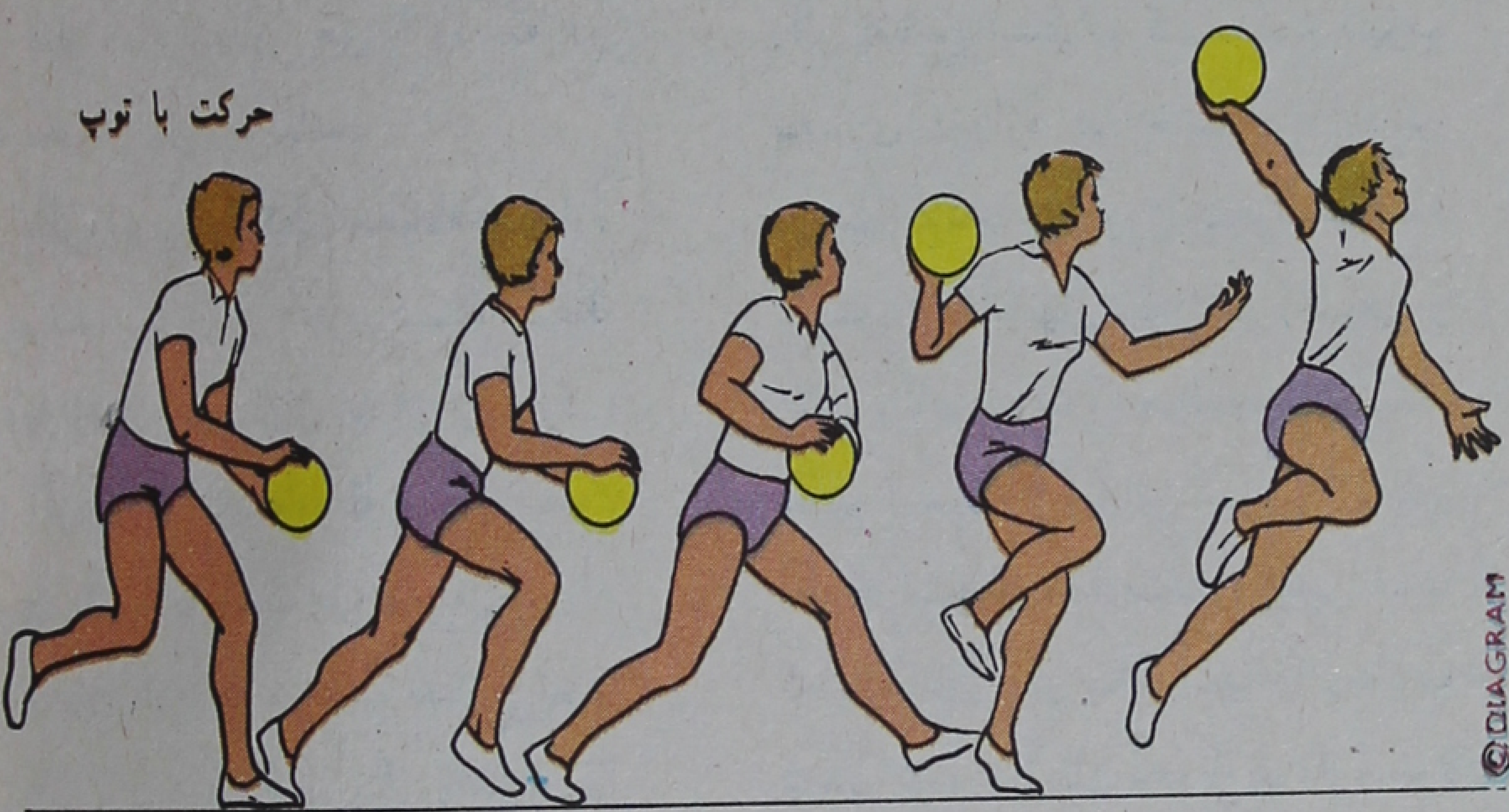
الف) به‌هر شیوه و به‌هر سویی که مایل باشند توپ را با دستها، مشتها، بازوها، سر، بدن، ران، یا زانوها متوقف کنند، بگیرند، پرتاب کنند، به‌زمین بزنند و دوباره بگیرند، یا ضربه بزنند.

ب) توپ را تا سه ثانیه، نه بیشتر، نگه دارند.

پ) توپ را از یک دست به‌دست دیگر خود بدهند.



بازی با توپ



حرکت با توپ

ت) با یک یا هر دو دست توپ را متوقف کنند و سپس آن را بگیرند، به‌این شرط که حرکت نکنند.

ث) در حالی که روی زمین نشسته‌اند، زانو زده‌اند، یا خوابیده‌اند توپ را پاس بدهند.

*** حرکتهای زیر ممنوع است:**

الف) لمس کردن توپ بیش از یک بار، مگر آنکه توپ به‌زمین، به‌یکی دیگر از بازیکنان، یا به‌دروازه خورده باشد، یا از یک دست به‌دست دیگر پاس داده شود.

ب) لمس کردن توپ با هر یک از قسمتهای پایین زانو.

پ) شیرجه رفتن و روی زمین خوابیدن، یا غلتیدن برای گرفتن توپ. (دروازه‌بان در محوطهٔ خودش این محدودیت را ندارد.)

حرکت با توپ

بازیکنی که توپ را در دست دارد فقط سه قدم می‌تواند بردارد، ولی پس از این سه قدم می‌تواند بایستد، توپ را با یک دست به‌زمین بزند و بگیرد، و سپس سه قدم دیگر بردارد. اگر بازیکنی در حال دویدن یا جهیدن توپ را بگیرد، تا هنگامی که هر دو پایش به‌نوبت یا با همدیگر زمین را لمس نکند، قدمهایش شمرده نخواهد شد. او می‌تواند توپ را به‌طور مکرر با یک دست به‌زمین بزند و در این حال بدود یا بایستد. هنگامی که توپ را در دست بگیرد، فقط مجاز است که سه قدم بردارد و پس از سه ثانیه توپ را پاس بدهد.

این بازیکن، پس از آنکه یکی دیگر از بازیکنان به‌توپ دست زد، می‌تواند آن را بگیرد، به‌زمین بزند، و دوباره بگیرد. در فاصلهٔ میان زمین زدن توپ و

بقیه در صفحهٔ ۳۸



راه و رسم شعر سرودن: قافیه

از: محمد حقوقی

حتماً همهٔ دوستان عزیز و دانش‌آموزان مدرسهٔ شعر، در دو کلاس پیشین ما شرکت داشته‌اند و اگر هم نداشته‌اند، می‌توانند با مراجعه به‌شماره‌های ۱ و ۳ درس کلاس را به‌راحتی فرا گیرند.

و اما، چنانکه شرکت‌کنندگان می‌دانند، درس ما در هر دو کلاس پیش مربوط به‌**وزن شعر** بود. ما، به‌خصوص بر اساس شعرهای **اکبر مؤمنی** و **سولماز ابراهیمی**، **یوسف میرشکاری**، **جواد میرسلیمی**، **مجید وحدتی‌پور** و...، بیش‌وکم دربارهٔ آن بحث کردیم و البته در کلاسهای آینده نیز به‌مناسبت، شعرهای جدیدی که دوستان فرستاده‌اند، باز هم به‌تفصیل بیشتر بحث خواهیم کرد.

در دومین کلاس مدرسهٔ شعر، آنجا که از وزن شعر اکبر مؤمنی و سولماز ابراهیمی سخن گفته می‌شود، زیر نکتهٔ دو، اشاره شده است که در شعر مؤمنی (بر خلاف شعر ابراهیمی) همهٔ قافیه‌ها نیز درست آمده‌اند. با این اشاره، کلاس امروز را از اینجا آغاز می‌کنیم و با توجه به‌قافیه‌های شعرهای نامبردگان موضوع این کلاس را به‌**قافیه** اختصاص می‌دهیم.

شعرشناسان و منتقدان شعر، واژه‌هایی را که معمولاً در آخر بیتها می‌آیند و در چند حرف آخر اشتراک دارند **قافیه** گفته‌اند. مثلاً در شعر آقای مؤمنی واژه‌های **ایران**، **صفاهان**، **گلستان**، **فراوان**، **داران** و **گریان**، چون همگی با **آن** ختم می‌شوند، قافیه هستند و همه نیز درست به‌کار رفته‌اند. پس، از همین‌جا می‌فهمیم که این واژه‌ها تنها با واژه‌های مختوم به‌**آن** قافیه می‌شوند و نه‌مثلاً با واژه‌های مختوم به‌آن (مانند چمن، دمن) یا مختوم به **این** (مانند غمین، چنین) و... حال می‌توانیم حکم کنیم که در شعر سولماز ابراهیمی، که در قالب مثنوی سروده شده و از دوازده بیت تشکیل شده است، فقط قافیه‌های بیتهای سوم (پلنگ، خدنگ)، پنجم (چنین، خشمگین)؛ و هشتم (جریان، پایان) درست آمده‌اند و قافیه‌های بیتهای دیگر، جملگی غلط به‌کار رفته‌اند.

> **نکتهٔ یک** ــ در قالب مثنوی بیتها، دو مصراع دو مصراع قافیه‌شان عوض می‌شود. ضمناً باید همین‌جا تذکر دهیم که شعر فارسی قالبهای متعدد دارد با نامهای گوناگون، مانند **مثنوی**، **غزل**، **قصیده**، **رباعی** و... که ما در آینده یکی از کلاسهای مدرسهٔ شعر را به‌توضیح دربارهٔ آنها اختصاص خواهیم داد.

اما مگر سولماز ابراهیمی از چه واژه‌هایی در آخر هر دو مصراع از دوازده بیت شعر خود استفاده کرده است که از نظر قافیه صحیح نیستند؟ نگاه کنید: بیت اول: **دیوانه کرد**، **نیمه کرد**؛ دوم: **کفن‌پوشان سرد**، **ابرهای سرد**؛ چهارم: **خشمگین آسمان**، **ابرهای آسمان**؛ ششم: **خانه‌ها**، **پنجره‌ها**؛ هفتم: **آغاز شد**، **نشسته شد**؛ نهم: **ترسی گریست**؛ **کرد و گریست**؛ دهم: **مادرش دوید**، **گریان می‌دوید**؛ یازدهم: **رفت**، **گریخت**؛ و دوازدهم: **سرگذشت آدمی**، **آن آدمی**.

در اینجا ابتدا باید به‌این نکته اشاره کرد که واژه‌های یکسانی که در **قالب مثنوی** در آخر هر دو مصراع می‌آید، مانند **کرد** (در بیت اول) **مرد** (در بیت دوم) و نیز واژه‌های **آسمان**، **شد**، **گریست**، **می‌دوید** و **آدمی** در بیتهای دیگر، در اصطلاح، **ردیف** نامیده می‌شوند، نه‌**قافیه**. مثلاً وقتی که آغاز مثنوی مولوی را می‌خوانیم:

بشنو از نی چون حکایت می‌کند
از جداییها شکایت می‌کند
کز نیستان تا مرا ببریده‌اند
از نَفیرم مرد و زن نالیده‌اند
سینه خواهم شَرحه‌شَرحه از فراق
تا بگویم شرحِ دردِ اشتیاق

روزها گر رفت گو، رو، باک نیست

تو بمان ، ای آنکه چون تو پاک نیست

باید بدانیم که واژه‌های **می‌کند،** (در بیت اول) و **نیست،** (در بیت چهارم) چون در هر دو مصراع تکرار شده‌اند، **ردیف** هستند، نه‌قافیه. قافیه‌های این دو بیت، واژه‌های **حکایت ـ شکایت** و **باک ـ پاک** هستند. بنابراین، بیتهای دوم و سوم ردیف ندارند، بلکه قافیه دارند، چون تنها در چند حرف آخر مشترکند. مانند **ایده** (در بیت دوم) و **آق** (در بیت سوم).

اکنون می‌توانیم قضاوت کنیم که کلمهٔ **کرد** در بیت اول شعر ابراهیمی **ردیف** است، نه‌قافیه. و چون می‌دانیم که در بیتهای **ردیف** دار، معمولاً **قافیه** پیش از **ردیف** می‌آید، با خود می‌گوییم که شاعر واژه‌های **نیمه** و **دیوانه** را به‌عنوان قافیه گرفته است. در صورتی که صحیح نیست. چرا که اولی با **ایمه** و دومی با **آنه** ختم شده‌اند. وقتی صحیح بود که مثلاً **نیمه** با **بیمه** و **دیوانه** با **پیمانه** قافیه می‌شد. همچنین است در واژه‌های بعد: یعنی هر دو کلمهٔ مکرر **سرد، آسمان، شد، گریست، می‌دوید،** و **آدمی** باید به‌منزلهٔ **ردیف** و واژه‌های قبل از آنها به‌عنوان **قافیه** به‌شمار آیند.

نکتهٔ دو ـ علم قافیه اصطلاحهایی دارد با نامهای گوناگون، مانند **رَوی، دخیل، قید، مَزید** و... که اگر ضرورت پیدا کرد، در کلاسهای آینده به‌آنها اشاره خواهیم کرد. اکنون همین‌قدر که عملاً قافیه‌های درست را تشخیص می‌دهید، کافی است.

اکنون به‌راحتی می‌فهمیم که قافیه‌های شعر ابراهیمی (جز سه‌بیتی که قبلاً به‌آنها اشاره کردیم) همه به‌اشتباه آمده‌اند. زیرا **خشمگین** با **ابرهای** و **خانه** با **پنجره** و **آغاز** با **نشسته** و **رفت** با **گریخت** و... و... قافیه نمی‌شوند. بلکه همقافیه‌های درست هر یک از این واژه‌ها، برای نمونه، اینها هستند: **خشمگین ـ پروین، ابرهای ـ فردای، خانه ـ شانه، پنجره ـ حنجره، آغاز ـ پرواز، نشسته ـ خسته و گریخت ـ آویخت.**

اکنون که عملاً قافیه را شناختیم، بی‌اینکه علم قافیه را بدانیم، به‌برخی از شعرهایی که در ماههای اخیر فرستاده شده است و از نظر قافیه عیبی ندارد، فهرست‌وار اشاره می‌کنیم و در آخر، به‌مناسبت، واژه‌هایی را اختیار می‌کنیم تا دوستان عزیز همقافیه‌های صحیح آن را ـ هرچه بیشتر ـ پیدا کنند.

۱ ـ **پرویز افضل‌آبادی** (از دبیرستان دکتر غنی، سبزوار) قطعه‌ای در قالب مثنوی فرستاده است با این مطلع:

چگونه این جوانی رفته بر باد

ز دست مردمان بد چه فریاد!

که صرفنظر از یکی‌دو جا که اختلال وزن دارد، همهٔ قافیه‌های آن صحیح آمده است.

۲ ـ **منوچهر غیبی** (از دبیرستان ساسان، آغاجاری) شعری با زبان عامیانه به‌نام **شهرغم** فرستاده است، با این مطلع:

وقتی که من تنها می‌شم

تو شهر غم رها می‌شم

و با قافیه‌های صحیح، که در شماره‌های آینده چاپ خواهد شد.

۳ ـ **علیرضا مهذّبی** (از سبزوار) قطعه‌ای در ستایش **معلم** فرستاده است، با این مطلع:

روشن از نور معلم شد سرای اجتماع

می‌درخشد همچو شمعی لابه‌لای اجتماع

که صرفنظر از یکی‌دو جا که اختلال وزن دارد، قافیه‌ها و ردیف آن کاملاً صحیح است و نشان می‌دهد که مهذّبی از استعدادی قابل توجه برخوردار است و به‌همین‌سبب قطعهٔ ایشان با اندکی تغییر (اصلاح وزن) در شماره‌های آینده چاپ خواهد شد.

و اما، به‌جز این دوستان، دوستان دیگری که شعر فرستاده‌اند باید با توجه به‌توضیحاتی که دربارهٔ قافیه داده شد، از این پس، در به‌کار بردن صحیح قافیه کوشا باشند و شعرهایی برای ما بفرستند که دست‌کم از لحاظ قافیه و وزن بی‌نقص باشد. چون ما در شماره‌های ۱ و ۳ و همین شماره، تا آنجایی که لازم بوده است دربارهٔ وزن و قافیهٔ شعر توضیح داده‌ایم. در اینجا تنها یک اشارهٔ دیگر لازم به‌نظر می‌رسد، که به‌خصوص همهٔ دوستان شاعر باید به‌آن سخت توجه داشته باشند و آن مسئلهٔ **تصویر** در شعر است. تصویر اصلی است که اگر هر قطعه‌ای فاقد آن باشد، در شعریت آن قطعه باید تردید کرد، و متأسفانه بیشتر شعرهایی که برای ما فرستاده می‌شود، چنانکه باید تعریف شعر را دربر ندارد و ما به‌همین‌سبب چند شمارهٔ آینده را صرفاً به **تصویر در شعر** اختصاص خواهیم داد. چون **اصل** در شعر همین **تصویر** است، نه‌وزن و قافیه، که جزو عَرَضیات شعر است. این نکتهٔ بسیار مهمی است که پس از این به‌طور مفصل توضیح داده خواهد شد.

اکنون، همچنانکه وعده شد، و به‌قصد تمرین هرچه بیشتر، واژه‌هایی را در زیر می‌آوریم و از شما می‌خواهیم که با دقت بسیار همقافیه‌های صحیح آنها را پیدا کنید و بنویسید. به‌خصوص اطمینان داشته باشید که اگر برای هر یک از این واژه‌ها **۵** تا **۱۰** قافیهٔ صحیح پیدا کردید، شما دیگر هرگز قافیه‌های غلط انتخاب نخواهید کرد.

باخت، انگشت، گُل، خوب، فریب، شیشه، مردم، آیینه، رَوَم، طاق، پرتو، بوف، پرخاش، فرسوده، و پرند.



از: کاظم مرتضوی

نقش پیاده در آخر بازی

در شماره‌های پیش قاعده‌های کلی آخر بازی شاه و پیادهٔ تنها را تشریح کردیم. بدین ترتیب، اکنون با خواندن همهٔ مقاله‌های پیشین بخش پیکار در شطرنج شما می‌دانید که:

الف ــ در چه شرایطی یک پیادهٔ تنها می‌تواند ترفیع یابد.

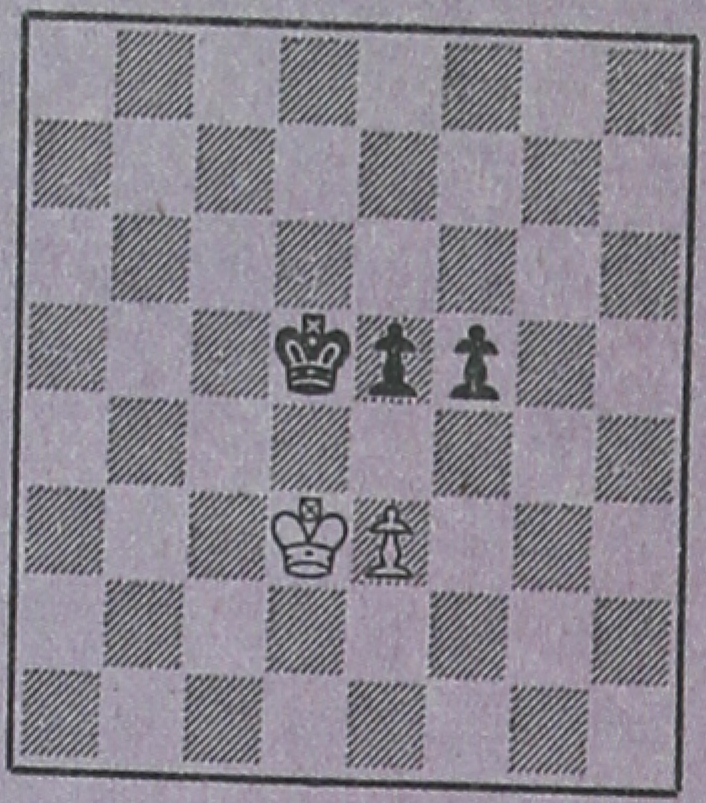
ب ــ قانون مربع چیست.

پ ــ تقابل در آخر بازی چه نقشی دارد.

ت ــ اهمیت حرکتهای دقیق شاه چیست.

همین نکته‌ها به‌طور کلی در آخر بازی پیاده‌ای نیز به‌کار می‌آیند.

یک پیادهٔ تنها بر صفحهٔ شطرنج برای پیروزی راهی بس دشوار در پیش دارد. اما هنگامی که دو شطرنجباز بیش از یک پیاده در صحنه داشته باشند، یک پیادهٔ اضافی در شرایط طبیعی نقشی تعیین‌کننده دارد و کسی که پیادهٔ بیشتری دارد معمولاً به‌پیروزی دست می‌یابد. مثلاً اگر سفید چهار پیاده در برابر سه پیادهٔ سیاه داشته باشد باید بازی را ببرد. مگر اینکه شرایط خاصی حاکم بر بازی باشد و مثلاً سیاه بتواند یکی از پیاده‌هایش را زودتر به‌وزارت برساند، یا شاه او در موقعیتی باشد که گرفتن پیاده‌های سفید برایش عملی باشد. یکی از این حالتهای استثنایی را در شکل ۱ می‌بینید.



شکل ۱

سیاه در موقعیت بالا یک پیاده بیشتر دارد. شاه او نیز ظاهراً در موقعیت خوبی است ولی سفید با یک حرکت زیبا بازی را به‌تساوی می‌کشاند. سعی کنید که این حرکت را پیدا کنید.

1. e3–e4 + ! f5 × e4

چون پس از

1. ... R–e6

2. e4 × f5

سیاه بیش از تساوی چیزی به‌دست نخواهد آورد.

2. Rd3–e3

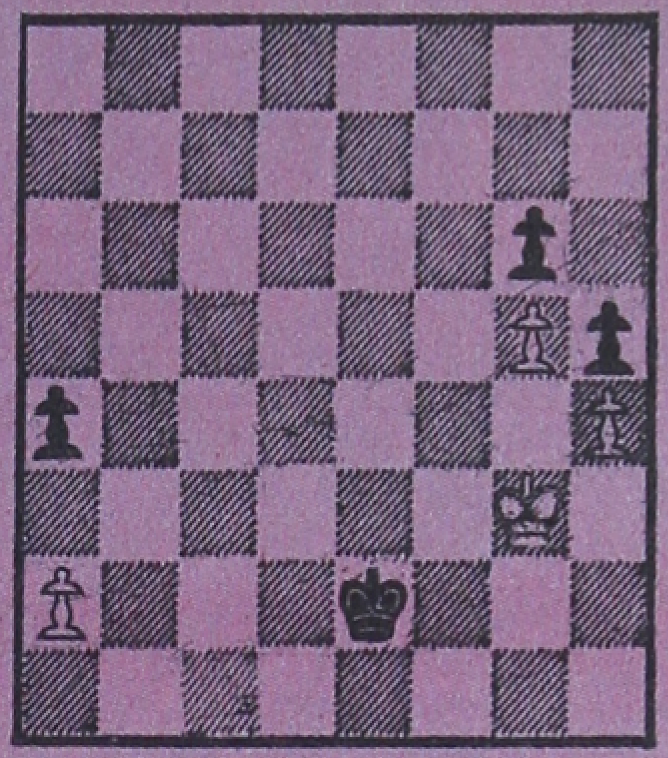
و اکنون سیاه مجبور است که پیادهٔ e4 را رها کند. و بعد از 3.R × e4 دیگر بازی مساوی است. (با توجه به‌آنچه قبلاً گفتیم، اکنون شما به‌خوبی باید نتیجهٔ بازی را بدانید.)

اما در همین موقعیت شکل ۱، اگر نوبت با سیاه باشد، سفید دیگر نمی‌تواند مانع پیروزی سیاه شود.

سعی کنید که راه پیروزی سیاه را پیدا کنید. می‌توانید موقعیت یادشده را به‌صورت یک بازی با دوستان خود دنبال کنید.

وقتی که دوطرف از نظر شمارهٔ پیاده‌ها برابر باشند، چگونگی استقرار پیاده‌ها و شاه نتیجه‌ساز است. به‌طورکلی، در شرایط متعادل بازی همواره مساوی خواهد شد، مگر آنکه یکی از دو طرف «بد» بازی کند.

در شکل ۲، هریک از دو طرف سه پیاده دارند. پیاده‌ها در دو جناح، ولی روبه‌روی هم، قرار گرفته‌اند. هرچند موقعیت شاه سفید خوب است، ولی به‌نظر نمی‌آید که شاه سیاه نیز موقعیت بدی داشته باشد. اکنون بازی را با دقت بررسی کنید و، با توجه به اینکه نوبت با سفید است، نتیجه را تعیین کنید.



شکل ۲

بله، استدلال شما صحیح است. پیادهٔ g5 سفید، پس از ۸ حرکت، وزیر می‌شود. اگرچه پیادهٔ a4 سیاه نیز با همین شماره حرکت ترفیع پیدا می‌کند، ولی سفید می‌تواند به‌راحتی وزیرها را عوض کند و گذشته از آن، با استفاده از دوری شاه سیاه، پیادهٔ h خود را نیز، بدون مانع، به‌وزارت برساند و پیروز شود.

1. R–f4	R–d2
2. R–e5	R–c2
3. R–f6	R–b2
4. R × g6	R × a2
5. R × h5	R–b1
6. g5–g6	a4–a3
7. g6–g7	a3–a2
8. g7–g8 = D	a2–a1 = D

و اکنون سفید پس از +Dg1 و تعویض وزیرها، پس از حرکت شاه، همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، با فرزین‌شدن پیادهٔ h، بازی را می‌برد.

توجه داشته باشید که از یک طرف سیاه نمی‌توانست از تعویض وزیرها جلوگیری کند، چون مثلاً اگر در حرکت پنجم، شاه را به‌جای b1، به b2 هم می‌برد، با کیش وزیر از خانهٔ g7 مجبور می‌شد که وزیرها را تعویض کند. از طرف دیگر، سفید نیز اگر در حرکت پنجم، شاه را عجولانه به f6 می‌برد، این سیاه بود که پیاده‌اش را با کیش به‌وزارت می‌رساند و با کیش دائم مانع پیروزی سفید می‌شد.

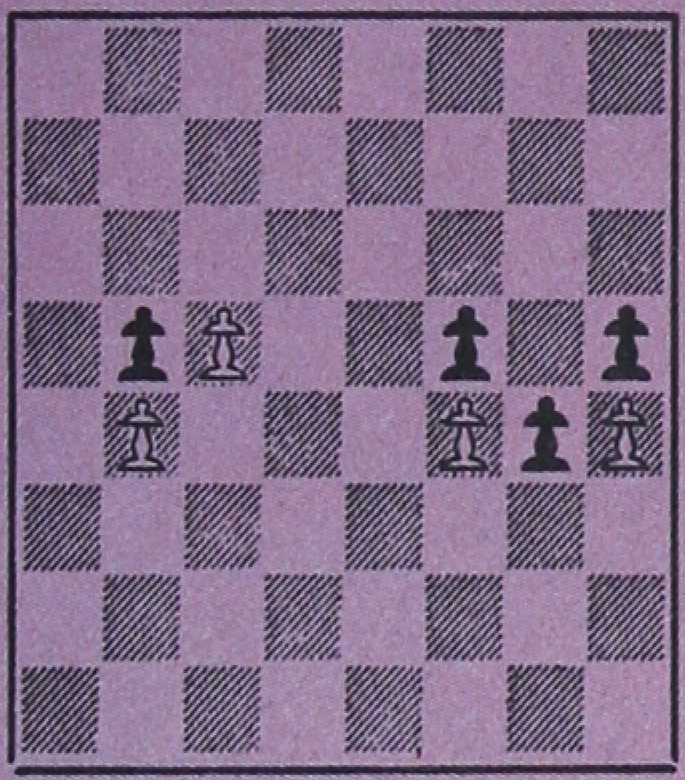
باز هم تکرار می‌کنیم که: **دقت عمل در شطرنج اهمیت ویژه‌ای دارد و یک اشتباه کوچک سبب از دست‌رفتن موقعیت برندهٔ شما می‌شود.** ٥

پیادهٔ دونده

پیادهٔ دونده پیاده‌ای است که برای رسیدن به‌خانهٔ ترفیع با مزاحمت پیاده‌های حریف روبه‌رو نشود. به‌طور نمونه، اگر سفید یک پیاده در e4 و سیاه یک پیاده در g7 داشته باشند؛ این دو پیاده را پیاده‌های دونده می‌نامند. اما اگر پیادهٔ سیاه، به‌جای g7، در f7 قرار داشت، دیگر نمی‌شد آنها را پیادهٔ دونده خواند. چون برای رسیدن به‌خانهٔ ترفیع، با پیادهٔ حریف برخورد می‌کردند. اکنون اگرسفید، گذشته از e4، یک‌پیاده نیزدرf4 داشت، بازهم پیادهٔ او یک پیادهٔ دونده به‌شمار می‌آمد. چون برای او امکان گذشتن از پیادهٔ حریف به‌یاری پیادهٔ دیگر خودی وجود داشت.

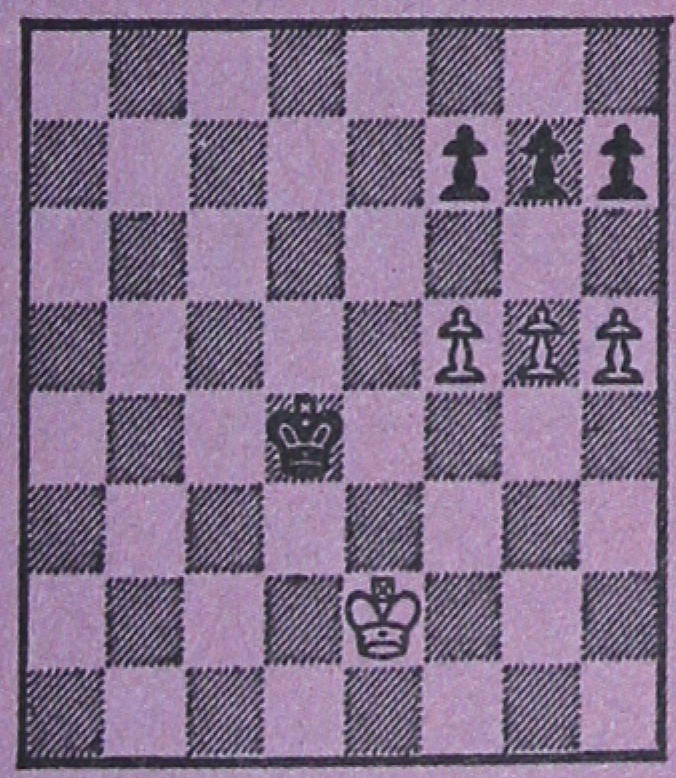
در موقعیت شکل ۳ پیادهٔ g4 سیاه و پیادهٔ c5 سفید پیاده‌های دونده هستند.

یک شطرنجباز با تجربه همواره سعی می‌کند که در آخر



شکل ۳

بازی از یک پیادهٔ دونده برخوردار باشد. استادان شطرنج از همان مرحلهٔ شروع چنین کاری را تدارک می‌بینند. چون به‌طور کلی چند پیادهٔ روبه‌روی هم با شرایط مساوی هیچ‌گونه بختی برای پیروزی یکی از دو طرف به‌دست نمی‌دهند. با این‌همه، بد نیست که موقعیت شکل ۴ را بررسی کنیم:



شکل ۴

پیش از اینکه موقعیت بالا را بررسی کنیم، پیاده‌های سفید را در خانه‌های f2 و g2 و h2 و شاه سیاه را در خانهٔ e7 قرار دهید. این یک نمونهٔ مشخص از موقعیت کاملاً مساوی در آخر بازی پیاده‌ای است.

پس از آنکه با تمرین و بازی با دوستان خود کاملاً موقعیت یادشده را شناختید، آن‌گاه دوباره موقعیت شکل ۴ را روی صفحهٔ شطرنج پیاده کنید و به ارزیابی موقعیت دوطرف بپردازید.

همان‌طور که می‌بینید، سیاه تهدید Re5 و از میان‌برداشتن

پیاده‌های سفید را دارد، و حتی اگر نوبت با سفید هم باشد، به‌نظر نمی‌رسد که بیش از یک تساوی نصیب ببرد. چون شاه سیاه در مرکزَ از موقعیت مطلوبی برخوردار است.

اما سفید این‌جا می‌تواند با یک حرکت بسیار زیبا و جالب‌توجه به‌پیروزی دست یابد:

1. g5-g6!

و با این حرکت، سیاه چاره‌ای جز پذیرفتن شکست ندارد. سیاه مجبور به‌گرفتن این پیاده است، زیرا درغیر این‌صورت سفید پیادهٔ h یا f سیاه را می‌گیرد. گذشته از آن، پیادهٔ خود را نیز به‌ترفیع می‌رساند.

پس سیاه باید این پیاده را یا با h7، یا با f7 بگیرد:

الف) 1. ... h7 × g6
2. f5-f6! g7 × f6
3. h5-h6

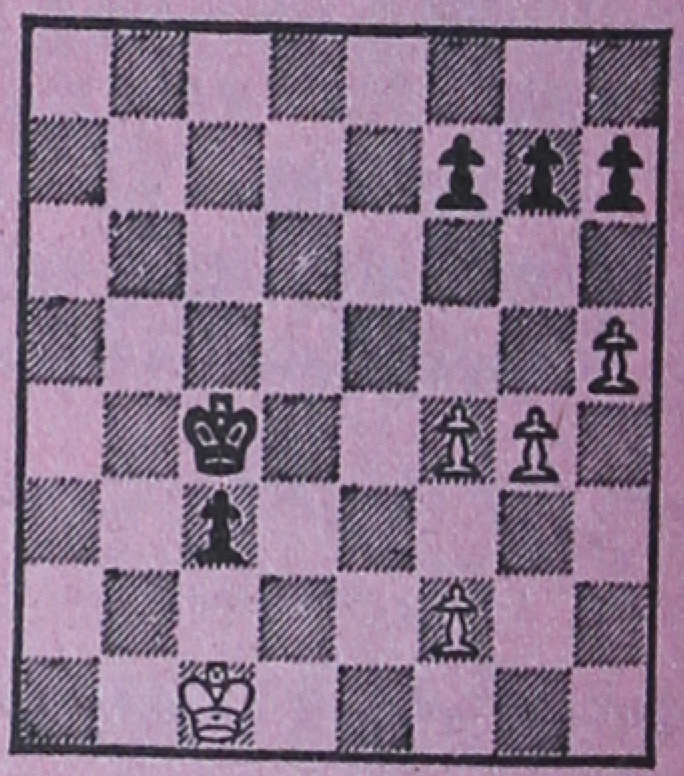
و پیادهٔ سفید دو حرکت بعد وزیر خواهد شد.

ب) 1. ... f7 × g6
2. h5-h6 g7 × h6
3. f5-f6

این بار پیادهٔ f سفید در دو حرکت ترفیع خواهد یافت.

جا دارد که از یک مثال جالب و آموزنده، که برای **ادوارد لاسکو** اتفاق افتاده است، یاد کنیم او در کتاب مشهور خود به نام **شطرنج** (Chess) خاطرهٔ جالبی را شرح می‌دهد که خلاصهٔ آن چنین است:

در اولین مسابقهٔ مهمی که شرکت کرده بودم در برابر یکی از حریفان به‌موقعیت زیر رسیدم (شکل ۵):



شکل ۵

من، برای رسیدن به‌موقعیت مطلوب (شکل ۴)، حرکت اول 1. f4-f5 را بازی کردم، در حالی که خوب می‌دانستم که حریف به‌من اجازهٔ رسیدن به‌موقعیت دلخواه را نخواهد داد. پس از

1. f4-f5 h7-h6
2. f2-f4 f7-f6

من بازی را واگذار کردم، چون حتی پس از رساندن پیاده به g5 کاری از پیش نمی‌بردم. و هرگاه من با پیادهٔ g یکی از دو پیادهٔ h یا f را می‌گرفتم، باز هم نمی‌توانستم که یک پیادهٔ دونده پیدا کنم. اما همین که تسلیم شدم، در حالی که هنوز دستهای حریف را نفشرده بودم، استاد نام‌آور شطرنج با تبسم تلخی گفت: حتماً ناراحت خواهید شد، اگر دریابید که در حرکت قبل بازی شما برنده بود.

من ناباورانه پرسیدم: «چطور؟» و او با استادی راه پیروزی را، پس از حرکت اول سیاه، به‌من نشان داد:

1. f4-f5 h7-h6
2. f5-f6! g7 × f6
3. f2-f4 R-d4
4. g4-g5 f6 × g5
5. f4 × g5

طبیعی است که سیاه نمی‌تواند پیادهٔ g5 را بگیرد، چون پس از سه حرکت پیادهٔ h5 وزیر خواهد شد، ولی باز هم به‌نظر می‌رسد که پس از:

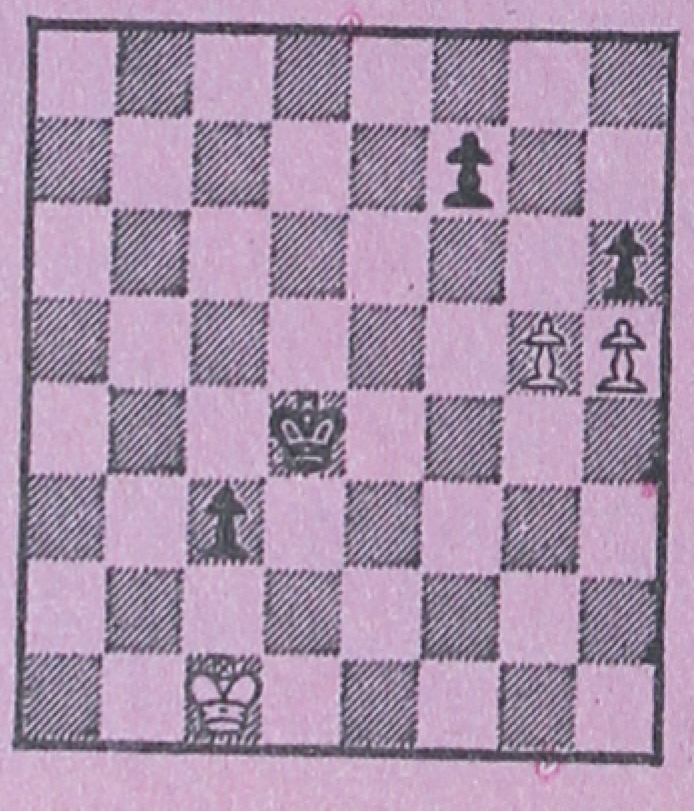
5. ... R-e5
6. g5 × h6 R-f6

به‌سبب اینکه شاه سیاه در مربع پیاده‌های سفید است، اتفاقی نخواهد افتاد. ولی:

7. R-c2!

و با این حرکت سیاه در **بیحرکتی** می‌افتد. سیاه ناچار است که شاه خود را از مربع پیادهٔ سفید خارج کند و اجازه دهد که در دو حرکت بعد آن پیاده ترفیع یابد.

لاسکو می‌گوید: «من هیچ‌گاه این درس را فراموش نکردم. هجده سال بعد فرصت آن را یافتم تا در یک بازی، که با **فرانک مارشال** بر سر عنوان قهرمانی امریکا داشتم، با یک ترکیب اختصاصی آن را به‌کار گیرم.»



شکل ۶

مسئله‌های ترکیبی

پاسخ مسئلهٔ ترکیبی سه

1. Tg4×g6+!	h7×g6

(اگر

1. ...	R–h8
2. C–g5	F×g5
3. F–g7+	R–g8
4. T×g5	

و سفید برنده می‌شود.)

2. Dc2×g6	Rg8–h8
3. Cf3–g5!	

سیاه تسلیم می‌شود، چون سفید با تهدید Cf7+ می‌تواند سیاه را مات کند، اگر سیاه این اسب را با فیل بگیرد با Dg7+ مات می‌شود.

پاسخ مسئلهٔ ترکیبی چهار

1. ...	Cc6–d4!
2. Tb5×b5	

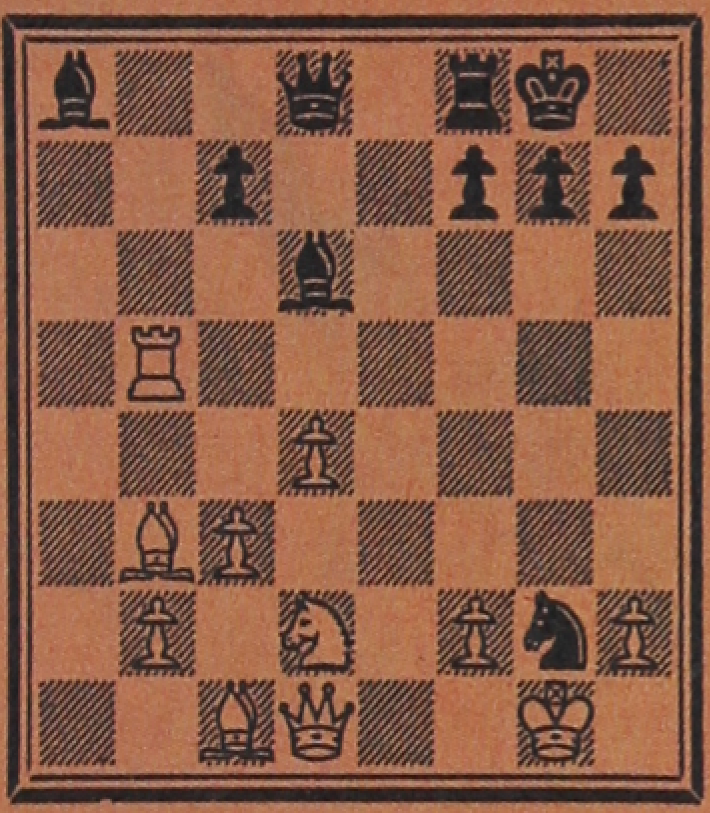
(اگر

2. F×d4	T×d2
(3. T×b2	T×e1+ مات

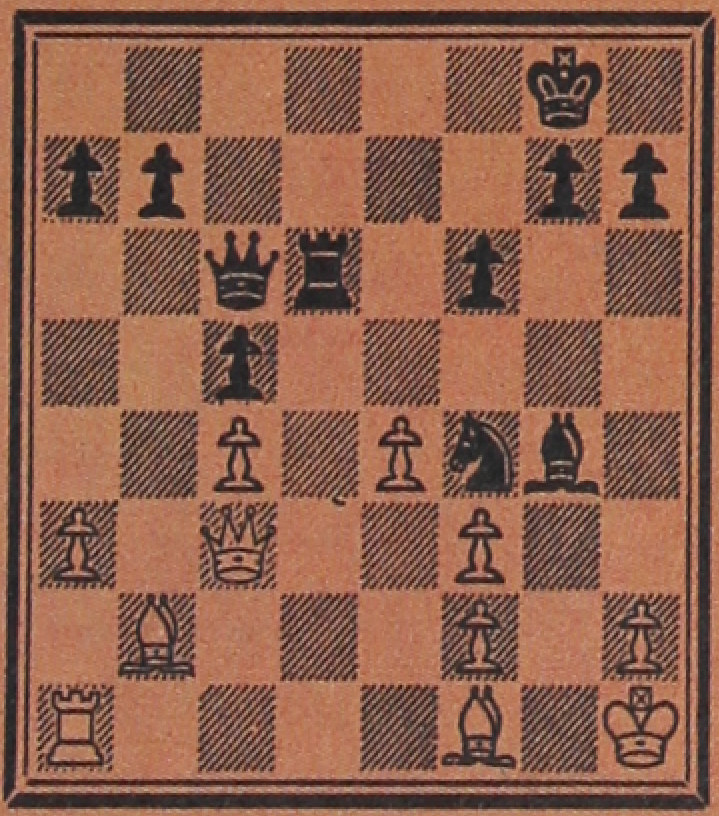
2. ...	C×e2+
3. Rg1–f1	Te4×e3

سفید تسلیم می‌شود.

مسئلهٔ ترکیبی پنج ــ سیاه بازی را شروع می‌کند و پس از چند حرکت سفید را شکست می‌دهد.
پاسخ در شمارهٔ آینده.



مسئلهٔ ترکیبی شش ــ سیاه بازی را شروع می‌کند و پس از چند حرکت سفید را شکست می‌دهد.
پاسخ در شمارهٔ آینده.



بقیه از صفحهٔ ۲۰

فدریکو فلینی: نمایشگر تباهی درونی

به‌افراط بزک شده، سالخوردگانی وقیح، منحرفانی گستاخ و مجاز، و این فساد مطلق و هرج و مرج خالص نمی‌تواند بشارت چیزی جز مرگ و انهدام باشد. بیان هذیانی این فیلم صورت تکامل یافتهٔ صحنه‌های رؤیایی هشت‌ونیم است. حتی در کابوس هم نمی‌توان دوزخی فاسدتر از این اجتماع شیطانها یافت.

فلینی دربارهٔ این فیلم گفته است:

«فیلم من اسرارآمیز یا نامفهوم نیست، ولی باید بدون اندیشهٔ دفاع با آن روبه‌رو شد و هیچ سدی در برابر آن به‌پا نکرد. اگر در درون خویش آزادگی و صداقت سراغ داشته باشیم، خواهیم دید که در این فیلم سخن از قصه‌ای واقعی دربارهٔ انسان و اجتماع ماست.»

از پشت شیشه‌ها

از:
مصطفی سید صادق

شیشه‌گری از کهنترین صنعتها به‌شمار می‌آید. آثار نخستین شیشه‌ها در کاوشهای خاورمیانه و مصر به‌دست آمده است. قدمت کهنترین شیشه‌ها، که در بین‌النهرین و گاهی مصر کشف شده است، به ۴,۵۰۰ تا ۵.۰۰۰ سال می‌رسد. شواهد نشان می‌دهد که مصریها و رومیها بیش از ملتهای دیگر در فن شیشه‌سازی پیشرفت کرده بودند، به‌طوری‌که در همان زمانها، همهٔ فنهای شیشه‌سازی، مانند قالبگیری، شکل‌دادن به‌شیشه، رنگ‌کردن و حتی ساختن شیشه‌های مسطح، را به‌بهترین نحو به‌کار می‌بسته‌اند. نمونه‌های گوناگونی که در کاوشهای باستانشناسی از مصر و روم به‌دست آمده است نشان می‌دهد که شیشه‌گرهای مصری و رومی به‌خوبی به‌فن رنگ‌آمیزی شیشه آشنا بوده‌اند و برای رنگهای مورد نظر خود اکسیدهای فلزی مناسب به‌کار می‌برده‌اند. این اکسیدهای فلزی امروزه نیز برای تهیهٔ شیشه‌های رنگی کم و بیش مورد استفاده قرار می‌گیرند.

موادی که امروزه در شیشه‌سازی به‌کار می‌رود کم و بیش همان موادی است که در آغاز پیدایش فن شیشه‌سازی به کار می‌رفته است و تنها در هر نقطهٔ جهان، با توجه به‌مواد اولیه‌ای که یافت می‌شده، این ترکیبها اندکی تغییر کرده است. مواد اصلی تهیهٔ شیشه **شن** (سیلیس)، **سنگ‌آهک** و **اکسید سدیم** است. ولی برای تهیهٔ انواع شیشه‌ها، بیشتر اکسیدهای مختلف فلزی، ترکیبهای گوناگون شیمیایی و عنصرهای فلزی متعددی به‌آن می‌افزایند. مثلاً برای تهیهٔ شیشه‌های رنگی از اکسیدهای فلزی استفاده می‌کنند، یا برای تولید شیشه‌های مقاوم



△ یک گلدان شیشه‌ای که قرن اول میلادی به‌وسیلهٔ شیشه‌گران رومی ساخته شده است.



△ ظرفهای شیشه‌ای آزمایشگاهی، که در برابر حرارتهای ناگهانی و سرما مقاومند، از ترکیبهای بروسیلیکات ساخته می‌شوند.



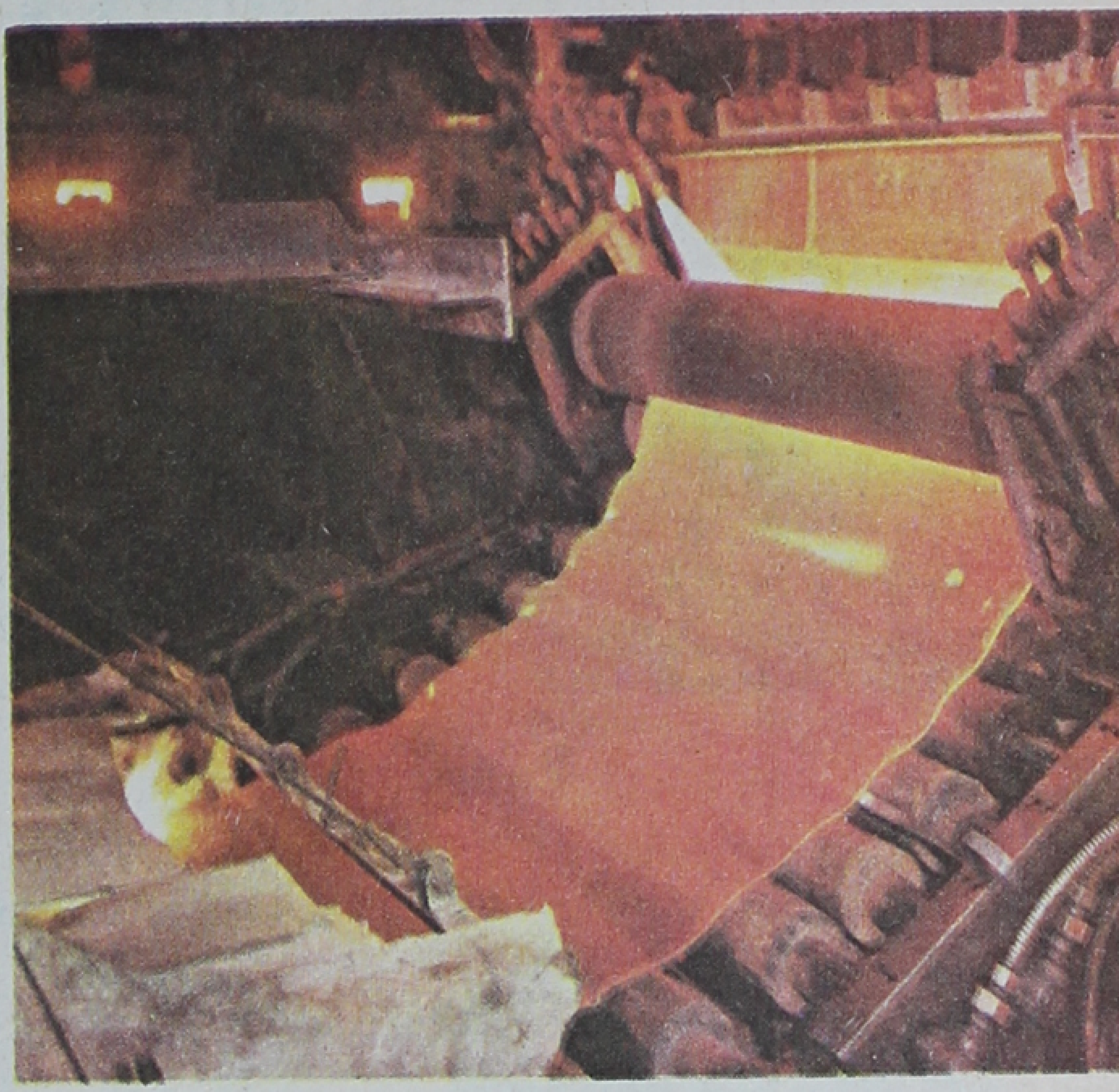
▷ با پیدایش انقلاب صنعتی، جدیدترین دستگاهها در خدمت شیشه‌سازی قرار گرفت.

در برابر حرارتهای ناگهانی و سرما ترکیبهای بروسیلیکات (borosilicate) به‌کار می‌برند. این نوع شیشه‌ها را، که در برابرگرمای ناگهانی مقاومت می‌کنند و خرد نمی‌شوند، **شیشه‌های پیرکس** (Pyrex) می‌گویند. ظرفهای شیشه‌ای آزمایشگاهی و آشپزخانه از این نوع شیشه‌ها ساخته می‌شود. هرچند با پیدایش انقلاب صنعتی بیشتر صنایع از مراحل ابتدایی به‌صورتهای بسیار پیشرفته‌ای تکامل یافتند و در ابعاد بسیار بزرگ صنعتی شکل گرفتند، در صنعت شیشه‌سازی تغییرهای چندانی حاصل نشد و تنها در پاره‌ای موارد برخی از مراحل تولید شیشه به‌صورت مکانیکی درآمد. به‌طور کلی، مراحل مختلف تهیه و ساخت شیشه به‌شرح زیر است:

۱ ــ مخلوط کردن و ذوب کردن مواد

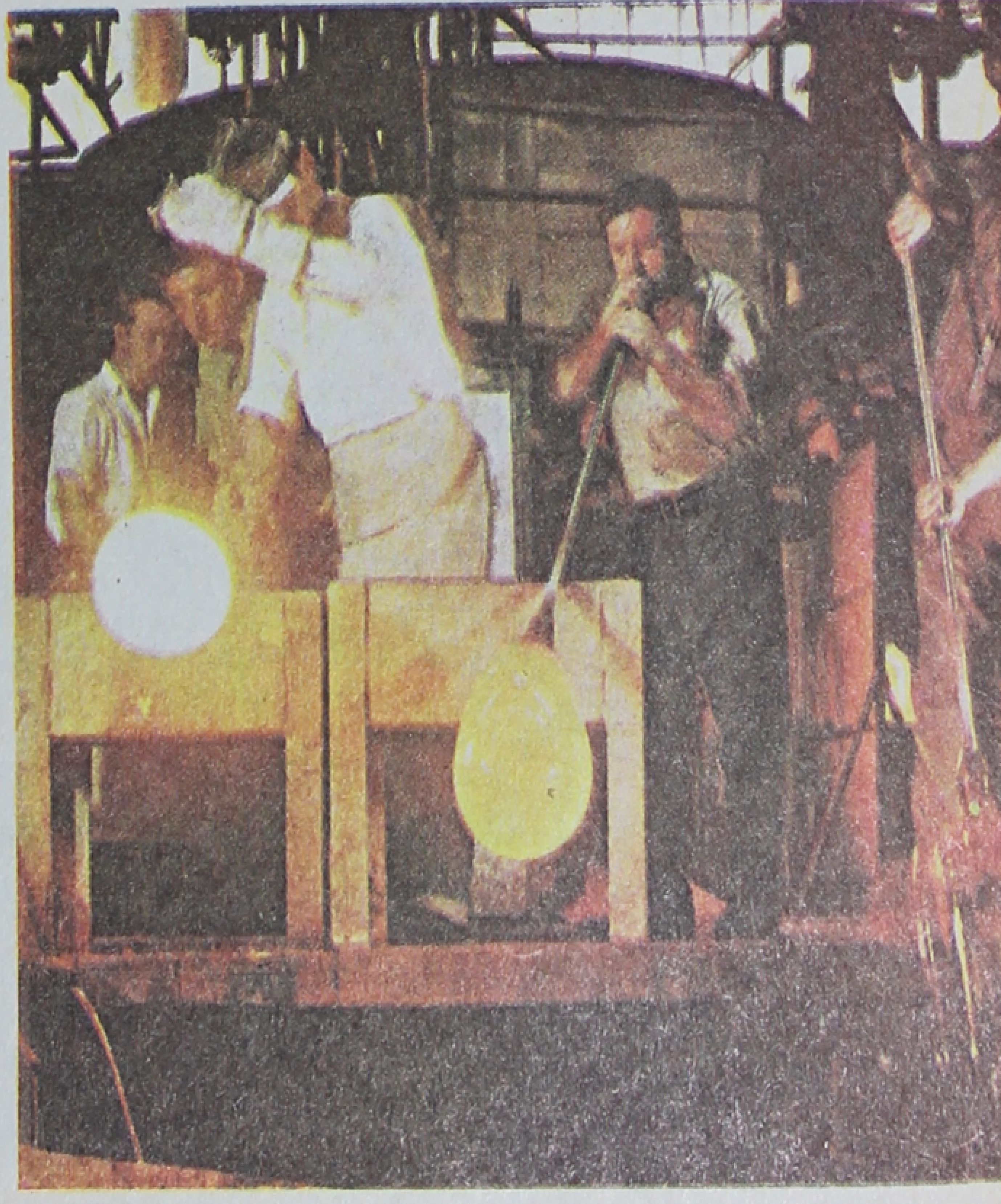
در این مرحله مواد اولیهٔ شیشه را به‌دقت وزن و با هم مخلوط می‌کنند و سپس در کوره‌های مخصوصی در گرمای ۱٬۵۰۰ تا ۱٬۷۰۰ درجهٔ سانتیگراد ذوب می‌کنند. معمولاً، گذشته از مواد یاد شده، مقداری خرده شیشه (نزدیک به ۷۵ درصد وزن مخلوط) به‌مخلوط می‌افزایند تا زودتر ذوب شود.

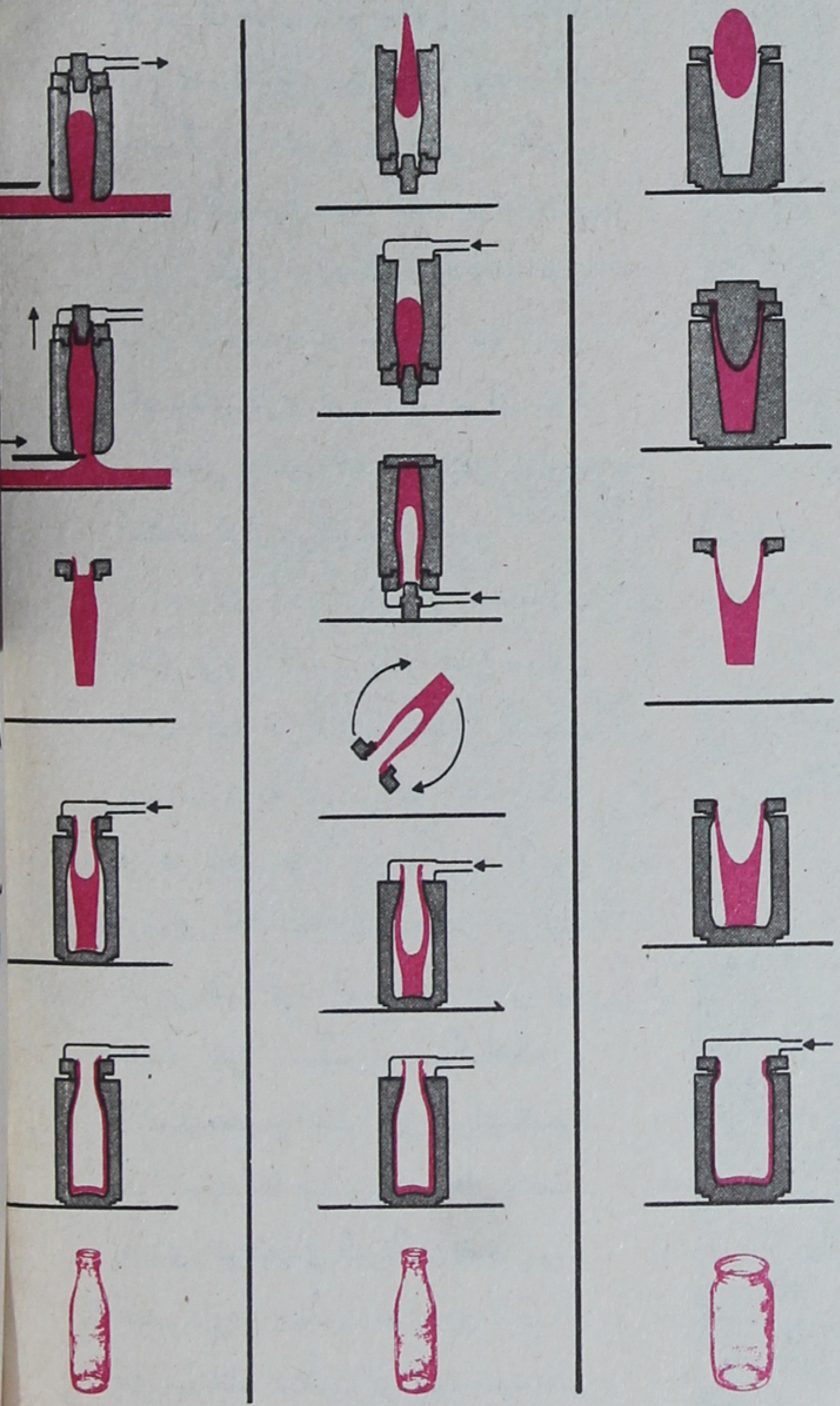
کوره‌های ذوب شیشه بیشتر از جنس سفال است و نوع سوختی که در آنها به‌کار می‌رود زغال سنگ، نفت یا گاز است. در سالهای اخیر استفاده از کوره‌های برقی در واحدهای کوچک صنعتی، کاربرد زیادی پیدا کرده است.



▷ مواد اولیهٔ شیشه را در کوره‌های مخصوصی در گرمای ۱۵۰۰ تا ۱۷۰۰ درجهٔ سانتیگراد ذوب می‌کنند.

▽ با دمیدن درون شیشهٔ مذاب شیشه‌ها را به‌شکل دلخواه در می‌آورند.





△ شیشهٔ مذاب را درون قالبهای مخصوص می‌ریزند و سپس با روش «دمیدن» یا «دمیدن و فشار» شکل دلخواه به‌دست می‌آید.



△ شیشه‌ها در قالبهای مخصوص سرد می‌شوند.

ذوب مواد اولیهٔ شیشه سه مرحلهٔ مشخص دارد:

الف ــ مرحلهٔ واکنشهای شیمیایی مواد مخلوط شده با یکدیگر (در این مرحله شیشه به‌صورت یک مادهٔ چسبنده و پر از حبابهای گازی است).

ب ــ مرحلهٔ تصفیه، در این مرحله گرمای کوره را تا حدود ۱،۵۵۰ درجهٔ سانتیگراد بالا می‌برند تا گازها و حبابهای هوا از مادهٔ مذاب جدا شود. برای سهولت جدا شدن این گازها، بیشتر ترکیبهایی مانند سولفات سدیم، یا **اکسید آنتیمون** (antimione) و ارسنیک به‌مخلوط می‌افزایند.

پ ــ مرحلهٔ خنک کردن شیشهٔ مذاب تا حدود ۱،۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد.

۲ ــ شکل دادن

در این مرحله شیشهٔ مذاب را با وسایل مکانیکی، یا دستی، به‌شکلهای گوناگون در می‌آورند. بهترین روش شکل دادن شیشه دمیدن در شیشهٔ مذاب است. این عمل به‌وسیلهٔ یک لولهٔ آهنی تو خالی صورت می‌گیرد. در یک سر این لوله یک برآمدگی و در سر دیگر آن وسیله‌ای برای دمیدن هوا وجود دارد. طرز کار با این لوله به‌این ترتیب است که شیشهٔ مذاب را به‌سر برآمده می‌چسبانند و سپس از سر دیگر لوله در آن می‌دمند و شیشه را با حرکتهای گوناگون دورانی و به‌وسیلهٔ یک انبرک مخصوص به‌شکل دلخواه در می‌آورند.

۳ ــ پختن شیشه

پس از اینکه شیشه به‌شکل دلخواه درآمد، آن را به‌آرامی وارد کورهٔ گرمادهی می‌کنند، و به‌اصطلاح آن را می‌پزند. در این مرحله شیشه را از یک طرف کوره وارد و سپس از طرف دیگر خارج می‌کنند. درجهٔ حرارت در مدخل کوره بسیار زیاد است و هر چه به‌طرف محل خروج پیش می‌رود از گرمای کوره کاسته می‌شود. در این مرحله شیشه پخته می‌شود تا مقاومت‌آن در برابر فشار و ضربه زیاد شود.

ویژگیهای شیشه بستگی به ترکیبهای گوناگونی دارد که به‌هنگام مراحل گوناگون تهیهٔ شیشه، به‌مواد اولیهٔ آن افزوده می‌شود. شیشه‌ها، که از نظر ساختمان فیزیکی و شیمیایی دارای ویژگیهایی هستند، در همهٔ صنایع کاربرد وسیعی پیدا کرده‌اند. امروزه بیش از هزاران نوع شیء و وسایل شیشه‌ای در صنایع گوناگون ساختمانی، مهندسی، شیمیایی، بسته‌بندی مواد خوراکی و داروها، وسایل خانگی و جزاینها به کار گرفته می‌شود.

یکی از انواع شیشه، که در سالهای اخیر در صنایع اتومبیلسازی‌وهواپیما ــ سازی و کشتیسازی کاربرد فراوانی داشته است **شیشه‌های ایمنی** است. این

شیشه‌ها دو لایه است و میان آنها یک ورقهٔ پلاستیک قرار داده شده است. این شیشه‌ها در مقابل ضربه و فشار مقاوِمند و حتی اگر شکسته شوند، قطعه‌های خرد شدهٔ آنها از هم جدا نمی‌شود. شیشهٔ اتومبیلها و دیگر وسایل نقلیه را از این نوع می‌سازند.

تارهای شیشه‌ای پدیدهٔ دیگری است از انواع شیشه که در صنایع گوناگون مورد استفاده قرار می‌گیرد. تارهای شیشه‌ای بیشتر به‌صورت **پشم شیشه** برای عایقکاری در برابر گرما و سرما به‌کار می‌رود.

عدسیها از انواع دیگر شیشه‌ها هستند که از آنها برای ساختن عینکهای طبی، میکروسکپ، دوربینهای گوناگون و مانند اینها استفاده می‌شود. ساختن عدسیها از ۱,۲۰۰ تا ۱,۶۰۰ سال پیش از میلاد مرسوم بوده است و چینیها در قرن دهم از ذره‌بین برای بزرگ کردن و خواندن حروف استفاده می‌کرده‌اند.

از جالبترین انواع شیشه، که در سالهای اخیر چه در صنایع تهیهٔ وسایل خانگی و چه در صنایع اتومبیلسازی و کشتیسازی و مصالح ساختمانی و جز اینها کاربرد فراوانی پیدا کرده است، **فایبر گِلاس** (fiber glass) را باید نام برد. این محصول شیشه‌ای ترکیبی است از مواد پلاستیکی و تارهای شیشه‌ای. این نوع شیشه، یا پلاستیک، را به‌سبب استحکام زیادی که دارد در ساختن بدنهٔ قایقها، اتومبیلها و استخرها، حمام، میز و صندلی، و قطعه‌های پیش‌ساختهٔ ساختمانی به‌کار می‌برند.

گذشته از اینها، از شیشه برای ساختن قطعه‌های لوازم برقی، لامپ، اشیای زینتی، ظرفهای خانگی و آزمایشگاهی و هزاران وسیلهٔ دیگر استفاده می‌کنند.

قلعهٔ مالویل

نوشتهٔ روبر مِرل
ترجمهٔ محمد قاضی
کتابهای جیبی
۶۹۳ صفحه،
بها ۷۲۰ ریال

هیچ با خود اندیشیده‌اید که چون کشتی نوح، پس از پایان توفان، به خشکی نشست، مردمان در جهانی ویران‌شده و مصیبت‌زده چگونه توانستند زندگی کنند. کتابهای مقدس در این باره تقریباً چیزی نمی‌گویند، اما داستاننویسان در آثار تخیلی خود از این موضوع بسیار استفاده کرده‌اند و کوشش بشر را برای حفظ زندگی در جهانی که از نو آغاز می‌شد، به‌تفصیل شرح داده‌اند. یکی از این آثار داستان معروف **رابینسون کروزو**، اثر نویسندهٔ انگلیسی **دانیل دوفو**، است. لابد ماجرایش را می‌دانید: رابینسون پس از غرق‌شدن کشتی، با تلاش فراوان و با وسایلی مختصر، خود را به‌جزیره‌ای می‌رساند که هیچ کس در آن زندگی نمی‌کند. در این وضع، برای او دو راه بیشتر وجود ندارد: مردن یا کوشیدن و به‌زندگی ادامه‌دادن. رابینسون راه دوم را برمی‌گزیند. آنگاه، سالیانی دراز یکه‌وتنها می‌کوشد تا از راه مبارزه با طبیعت زندگی خود را حفظ کند.

در حقیقت، این نخستین و مهمترین تلاش بشر است: مبارزه با طبیعت. انسان، بر خلاف جانوران،

دن کیشوت

نوشتهٔ سِروانتِس
ترجمهٔ محمد قاضی
انتشارات نیل

دُن کیشوت در اواخر قرن شانزدهم، یعنی در دورانی نگارش یافته است که نظام مبتذل نجیبزادگی و پهلوانی، به‌شیوهٔ عیاران قدیم، رو به‌زوال بوده و کسانی، بر خلاف هر گونه منطق و عقل سلیم، داعیهٔ آن را داشته‌اند که، با چشم پوشیدن بر واقعیتهای ملموس عصر خود و بدون اعتنا به‌اینکه مقتضیات زمانشان اجازهٔ تکرار آن مسخره‌بازیها را نمی‌دهد، آن دوران را زنده کنند. اینان مردمی بودند دچار بیماری خود بزرگبینی که لاف بیجا می‌زدند و همچون کبک سر به زیر برف داشتند و **سِروانتِس** برای کوبیدن ایشان بود که به‌خلق شاهکار بزرگ خود، **دن کیشوت**، پرداخت. دن کیشوتها نمرده‌اند و شاید هیچ وقت هم

از: ابوالحسن نجفی
محمد قاضی

خودبه‌خود نمی‌تواند در میان طبیعت و همراه با طبیعت زندگی کند، زیرا از بیشتر موهبتهایی که به‌دیگر جانوران داده شده محروم است: نه دندان تیزی دارد و نه چنگال برنده‌ای که به‌وسیلهٔ آنها بتواند از خود دفاع کند یا نیازهای خود را برآورد، برای این کار احتیاج به‌ساختن ابزار دارد. حتی پوست محکمی پوشیده از مو یا پشم ندارد که او را از گزند سرما و گرما حفظ کند. ناچار باید با دست خود و با ابزارهای دست‌ساخت خود جامه بدوزد و خانه بسازد.

دریغا که مبارزهٔ انسان فقط با طبیعت نیست، چه بسا با همنوعان خود هم باید مبارزه کند! تاریخ بشر، چه تاریخ فرهنگی و چه تاریخ سیاسی، سراسر حاکی از این دو مبارزه است. مبارزهٔ اول سودمند و سازنده است و مبارزهٔ دوم کاهنده و فرساینده. اما کوشش بشر برای پرهیز از مبارزهٔ دوم تاکنون به‌جایی نرسیده است، چندان‌که می‌توان گفت که بشر را، خواه ناخواه، همین دو مبارزه ساخته و پرورده است.

کتابهایی هستند که، در کنار مبارزهٔ نخست، مبارزهٔ دوم را هم شرح می‌دهند. این کتابها پیچیده‌تر و واقعبینانه‌ترند. **قلعهٔ مالویل** یکی از آنهاست. اما این کتاب امتیاز دیگری هم دارد که، به‌ویژه در میان رمانهای امروز، کمتر به‌چشم می‌خورد و آن این است که مبارزهٔ انسانها را با طبیعت و با خود در طی داستانی دلکش و شورانگیز شرح می‌دهد، چنانکه پس از پایان کتاب خواننده درمی‌یابد که خلاصه‌ای از تاریخ تمدن بشر را، از مرحلهٔ گردآوری خوراک و سپس دامپروری و کشاورزی تا مرحلهٔ استفاده از ماشین و صنعت، و نیز خلاصه‌ای از تاریخ فرهنگ بشر را، از دورهٔ پدرسالاری تا آغاز مردمسالاری، و در خلال آنها مبارزه‌های سیاسی و مذهبی و تحول حکومتها را خوانده است، و گذشته از آگاهی از زیروبمهای زندگی فردی و جمعی بشر، از این خواندن لذت بسیار هم برده است.

این داستان از جمله کتابهایی است که به‌شرح حادثه‌های آینده می‌پردازند. ماجرای آن به‌طور خلاصه از این قرار است که پنج سال دیگر (البته پنج سال پس از تاریخ انتشار کتاب که نخستین‌بار در ۱۹۷۲ چاپ شده است) سرانجام فاجعه‌ای که نباید رخ بدهد، یعنی انفجار اتمی یا هیدروژنی، رخ می‌دهد یا، به‌بیان دیگر، آن غول هولناکی که بنا بر روایتهای کهن به‌دست حضرت سلیمان در شیشه‌ای به‌بند کشیده شده است آزاد می‌شود و دنیا را زیروزبر می‌کند، زیرا به‌قول نویسنده «دیوانه‌ای در گوشه‌ای دگمه را فشار

نمیرند، چون به‌قول **بلینسکی** «هرکسی اندکی دن کیشوت است.»

سهل است در عصر سروانتس، هم اکنون نیز، که پایان قرن بیستم و آغاز سفر انسان به‌کره‌های آسمانی است، پهلوان پنبه‌هایی هستند که درست به‌شیوهٔ مرحوم دن کیشوت بر یابوی کبر و غرور سوارند و یک تنه داعیهٔ مبارزه با دیوان و بدکاران و نجات مظلومان و ستمکشان را دارند و پاک غافلند از اینکه دوران این داعیه‌ها و این گونه خودنمایها گذشته است.

ماجراهای دن کیشوت مجموعه‌ای است از عکسهای مختلف که از زوایای مختلف از جنون و دیوانگی معصومانهٔ بشر برداشته شده است. تنها فرقی که آن دن کیشوت با دن کیشوتهای امروزی دارد شاید فقط همین است که او، در عین جنون خودبزرگبینی، انسانی شریف و خوش قلب بوده و هدفهای بشردوستانه داشته است، و حال آنکه دن‌کیشوتهای قرن ما اغلب فاقد آن احساسات پاک انساندوستی هستند و لاجرم نمی‌توانند، در عین مضحک بودن، آن علقه و محبت و آن مهر و رقتی را که دن کیشوت در خوانندگانش برمی‌انگیزد، برانگیزند.

سروانتس در دن کیشوت دنیای خیالپردازی و ایده‌ئالیسم را، که در وجود شخص دن کیشوت منعکس است، با دنیای واقعبینی ورئالیسم، که **سانچو پانزا**، مهتر پهلوان، مظهر آن است، در برابر هم قرار می‌دهد و می‌کوشد تا تضاد این دو دنیا را، در عین حال که با هم و در کنار همند، لیکن اولی می‌رود تا جای خود را به‌دومی بسپارد، نشان

داده است.» اما این بمب هسته‌ای به‌اصطلاح «تمیز» است، یعنی مواد رادیوآکتیو، که نابودکنندهٔ هستی است، در آن وجود ندارد. سراسر کرهٔ زمین می‌سوزد و همهٔ جلوه‌های زندگی گیاهی و جانوری نابود می‌شوند، اما امکان حیات از میان نمی‌رود. آن‌گاه، جمع کوچکی که در زیرزمین یکی از قلعه‌های قرون وسطایی به‌نام «مالویل»، در پناه کوهی، معجزه‌آسا از خطر مرگ جسته‌اند.چون دو روز بعد سر بیرون می‌آورند با خطر عظیمتری روبه‌رو می‌شوند که عبارت است از ادامهٔ زندگی در جهانی تهی از گیاه و حیوان و انسان. اما جهان این‌چنین هم تهی نیست: به‌زودی گیاهان جنگلی بر روی زمین سوختهٔ خاکستر گرفته می‌رویند و گندمی که بذرش را افشانده‌اند خوشه می‌کند و چند حیوانی که در گوشه‌ای از قصر زنده مانده‌اند (گاو و خوک و اسب) بار می‌گیرند و می‌زایند. آن‌گاه، آدمیان دیگری پدیدار می‌شوند: گروهی ژنده‌پوش قحطیزده که، چون انبوه ملخ، بر کشتزار کوچک آنها هجوم می‌آورند تا خوشه‌های نارس را جویده و نجویده ببلعند، گروهی سرباز راهزن، که به‌تصادف گرد هم آمده‌اند و گویی به‌قصد تصرف همهٔ جهان، جهانی که دیگر ارزش تصرف ندارد، با نقشه پیش می‌آیند و بیرحمانه می‌جنگند، شیادی که، با استفاده از وضع آشفته، خود را پیشوای مذهبی می‌نمایاند و، با حیله‌گری و دستیاری افراد نظامی، حکومت ریایی خود را برقرار می‌کند، سپس گروههای دیگر، بیشتر دشمن و کمتر دوست، که طمع به‌اندوخته و آسایش اندک قلعهٔ آنها بسته‌اند، بسیج می‌شوند. مبارزهٔ انسان با طبیعت به‌زودی به‌صورت مبارزهٔ انسان با انسان درمی‌آید. اما چه‌چاره؟ در این یک‌وجب خاک خدا، مهمترین هدف بقا و ادامهٔ نسل بشر است و در نتیجه، حفظ سرزمین خود از دستبرد بیگانه (دفاع از میهن). فنون نظامی، حیله‌گری، و سیاست بازی سکهٔ رایج می‌شود و در آخر، ماشین پرقدرت علم و صنعت دوباره به‌حرکت درمی‌آید، زیرا برای زیستن و بهتر زیستن ناچار باید ابزارهایی و سپس سلاحهایی ساخت. تمدن سیر جبری و جابرانهٔ خود را از سر می‌گیرد.

بافت داستانی کتاب به‌همهٔ داستانهای پرحادثهٔ دیگر می‌ماند: یک حادثهٔ اصلی و به‌گرد آن شبکه‌ای از حادثه‌های فرعی. با این همه، نویسنده برای ایجاد «هول‌وولا» از شیوه‌های متداول داستانها و فیلمهای بسیاری از این‌گونه تقلید نمی‌کند. درست است که به‌قول شکسپیر «غیرمنتظر همیشه می‌رسد»، اما غیرمنتظر در اینجا نتیجهٔ ضروری و طبیعی حادثه‌هاست و هیچ‌گاه از طریق پیچ‌وخم قراردادی، ماجرای تصنعی از پیش‌ساخته‌ای سر نمی‌رسد تا خواننده را یکباره غافلگیر کند و

بدهد. دن کیشوت غرق در احلام و اوهام و رؤیاها و کجبینیهای خویش است و خیالات و تعصباتش نمی‌گذارند که واقعیتهای زمان خود را درک کند. سانچو برعکس، در عین نادانی و حماقتش، که زادهٔ بیسوادی و بیفرهنگی است، ساده‌دل و واقعبین است و هر چیزی را به‌همان وضع که هست می‌بیند و دائم در تلاش است که ارباب خود را از اشتباه به‌در آورد و او را ازکج‌اندیشیهای سفیهانه‌اش باز دارد، اما موفق نمی‌شود، و چون خود به‌اشتباههای اربابش دچار نیست بسیار کمتر از او آزار می‌بیند و تقریباً از همهٔ ماجراها سالمتر از او می‌جهد و فقط ارباب اوست که چوب غلط‌اندیشیهای خود را می‌خورد. با این حال، می‌بینیم که همین آدم واقعبین، چون ساده‌دل و در عین حال طمّاع است، فریب وعده‌های توخالی دیوانهٔ خیالپردازی را می‌خورد و به‌طمع حکومتی که ارباب رؤیایی او به‌او وعده داده است از زن و فرزند و خانه و کاشانهٔ خود دست برداشته و آوارهٔ بیابانها شده است. سانچو، در عین واقعبینی، اگر آدم باسواد و عاقلی بود و تخم آزمندی و طمع در جانش‌رخنه نکرده بود، شاید فریب نمی‌خورد و به‌وعده‌های بیجا دل خوش نمی‌کرد، و چه خوب می‌بود اگر مردمان ساده‌دل امروزی نیز فریب وعده‌های فریبندهٔ دن کیشوتهای زمان را نمی‌خوردند و، به‌جای مهتری و نوکری، به‌زندگی ساده و بی‌آلایش خود می‌ساختند!

پیش آمدن صحنهٔ حکومت سانچو در اواخر کتاب نیز تا حدی چشم

نفسش را بند آورد. (خطری که در این قبیل حادثه‌پردازیها نویسنده را تهدید می‌کند این است که خوَاننده در نهایت به‌خود بگوید: «اینها همه دروغ است» و آن‌گاه، یا کتاب را ببندد یا بدون رغبت به‌خواندن ادامه دهد.) گویی سیر داستان، هنگامی که به‌حرکت درآمده، از اختیار نویسنده بیرون رفته و زندگی طبیعی خود را مستقلاً ادامه داده است. همین است که داستان را، با وجود بافت سنتی آن، چنین زنده و پرتحرک می‌کند. روبرمرل از معدود نویسندگان معاصر است که، علی‌رغم ذوق زمانه و پسند روز، هنوز رمز نوشتن یک قصهٔ خوب را فراموش نکرده است.

خواهید گفت که این داستان دروغ است، زیرا چنین واقعه‌ای تاکنون رخ نداده است و امیدواریم که در آینده هم رخ ندهد. اما موضوع این نیست و مسئله را نباید از این دید نگریست. **پُل والری**، یکی از شاعران و محققان معاصر فرانسوی، می‌گفت: من هرگز نمی‌توانم داستان بنویسم، چون گفتن اینکه «مارکیز کالسکهٔ خود را خواست و ساعت پنج بعداز ظهر از خانه بیرون رفت» برایم بیمعنی است. تصور چنین ماجرایی شاید برای بسیاری از مردم دروغین جلوه کند، اما داستان‌نویسان نمی‌خواهند دروغ بگویند یا، به‌عبارت دیگر، دروغ می‌گویند تا بتوانند حقیقت را بگویند. هر داستانی بیان جلوه‌هایی از حقیقت زندگی بشری است. در همهٔ داستانها می‌بینیم که انسانها رنج می‌برند و امید می‌ورزند و حتی در عین نومیدی می‌کوشند که زندگی کنند، و این عین حقیقت است. مهم نیست که ماجرای آن در واقعیت اتفاق افتاده یا نیفتاده باشد. مهم امکان وقوع آن است و همین است که داستان را واقعیتر از تاریخ می‌سازد. زیرا تاریخ فقط به‌شرح رویدادهای واقعی اما جزئی می‌پردازد، یعنی واقعه‌هایی که فقط یک‌بار اتفاق افتاده‌اند و اگر باز هم اتفاق بیفتند مسلماً به‌همان صورت نیستند. در حالی که داستان به‌شرح رویدادهای **واقع نشده اما حقیقت‌نما** می‌پردازد، یعنی واقعه‌هایی که گرچه عملاً روی نداده‌اند اما ممکن بود و هست که بارها و بارها روی دهند و بنابر این، حقیقت کاملتر بشر را بازگو می‌کنند.

محمد قاضی، نخست با انتخاب خود و سپس با ترجمهٔ رسا و زیبای خود، یکی از بهترین کتابهای امروز را به‌ما هدیه کرده است. آن را مغتنم بشماریم و آرزو کنیم که بقیهٔ رمانهای روبر مرل (که از آنها تاکنون، سوای رمان مورد بحث، **فقط شنبه و یکشنبه در کنار دریا**، ترجمهٔ **ابوالحسن نجفی** و **مرگ کسب‌وکار من است**، ترجمهٔ **احمد شاملو** به‌فارسی موجود است)، به‌ویژه داستان بلند و زیبای **جزیره** نیز به‌زودی به‌فارسی برگردانده شوند.

ا. ن.

بصیرت او را برمی‌بندد و او به‌راستی به‌فکر می‌افتد که حرفهای اربابش چندان هم که خود می‌پنداشت بی‌پایه نبوده است.

این توهم چنان در او قوت می‌گیرد که در پایان کار با اینکه پردهٔ اوهام از جلو چشم خود دن کیشوت به‌کنار می‌رود و او به‌استغفار از آنچه گفته و کرده بود می‌پردازد، تازه سانچو گرفتار اوهام شده است و استغفار اربابش را درست نمی‌داند و منتظر است که آن دیوانهٔ محتضر باز بهبود یابد و هر دو با هم باز به‌دنبال ماجراهای پهلوانی و حکومتهای موعود بروند.

باری، سروانتس با نوشتن دن‌کیشوت تراژدی بسیار غم‌انگیز یک انسان مجنون و واخورده را با کمدی بسیار مضحک کسانی که دیگر در اجتماع جایی ندارند و حناشان رنگی ندارد استادانه در هم آمیخته و شاهکاری به‌وجود آورده است که مرزهای همهٔ زمانها و مکانها را هم درهم نوردیده و همچون ستاره‌ای درخشان بر تارک ادب و فرهنگ بشریت نشسته است و تا دنیا دنیاست خواهد درخشید. دن کیشوت نجیب و مهربان و انساندوست، در عین حال که با کرده‌ها و گفته‌های خود ما را می‌خنداند، با ناکامیهای ناشی از سفاهت خود نیز ما را می‌گریاند، و بنابراین، می‌بینیم که بر خلاف تصور بسیاری، که دن کیشوت را یک اثر کمدی صرف می‌دانند، تراژدی تلخ و رقت‌انگیزی نیز به شیرینکاریها و مسخرگیهای آن چاشنی زده‌اند.

م. ق.

بقیه از صفحهٔ ۶

دانشگاه آزاد ایران

همان‌طور که از نامش برمی‌آید، مردم را با مهمترین واقعیتهای زندگی و نیازهای مربوط به‌رشد انسان در ارتباط با محیط زندگی آشنا می‌کند.

کارآموزی دانشجویان

دانشجویان کارآموزی برنامهٔ تربیت معلم را در مدرسه‌های محلی و نیز در یکی از مرکزهای آموزشی؛ و برنامهٔ علوم‌تندرستی را در واحدهای بهداشتی و درمانی شهرها و محلهای تابع مرکزها انجام می‌دهند. مدت کارآموزی برای هر دانشجو در هر برنامهٔ آموزشی ۳۰ ساعت در هفته تعیین شده است.

گروههای علمی و تولید مواد آموزشی

یکی از ویژگیهای کار دانشگاه آزاد ایران این است که تهیه و تولید مجموعه‌های آموزشی در آن به‌روش کار گروهی صورت می‌گیرد. استادان، متخصصان برنامه‌های درسی، برنامه‌ریزان آموزشی، تولیدکنندگان تلویزیونی و رادیویی اعضای هر گروه را تشکیل می‌دهند. این گروهها مسئولان دانشگاه را در تولید و پخش مواد درسی یاری می‌دهند. مشاوران دانشگاه نیز میزان یادگیری دانشجویان را ارزیابی می‌کنند. دانشگاه آزاد از کار مرکزهای گوناگون مانند: مرکز کامپیوتر، مرکز رسانه‌های دیداری و شنیداری که تمام برنامه‌های رادیو و تلویزیونی را تهیه می‌کنند، و مرکز انتشارات، که تهیهٔ همه‌گونه مواد درسی و انتشارات دانشگاه آزاد را به‌عهده دارد، بهره می‌گیرد.

همکاری با دانشگاههای آزاد خارجی

دانشگاه آزاد ایران از تجربه‌های دانشگاههای خارجی، که سالها در کار آموزش آزاد تخصص و تجربه پیدا کرده‌اند، استفاده می‌کند. این دانشگاهها عبارتند از: **هاروارد، استانفورد، کانزاس، کالیفرنیا، یوتا، بوستون و فلوریدا.** همکاری با این دانشگاهها محدود به‌تبادل مشاوران آموزشی است.

ویژگی استثنایی

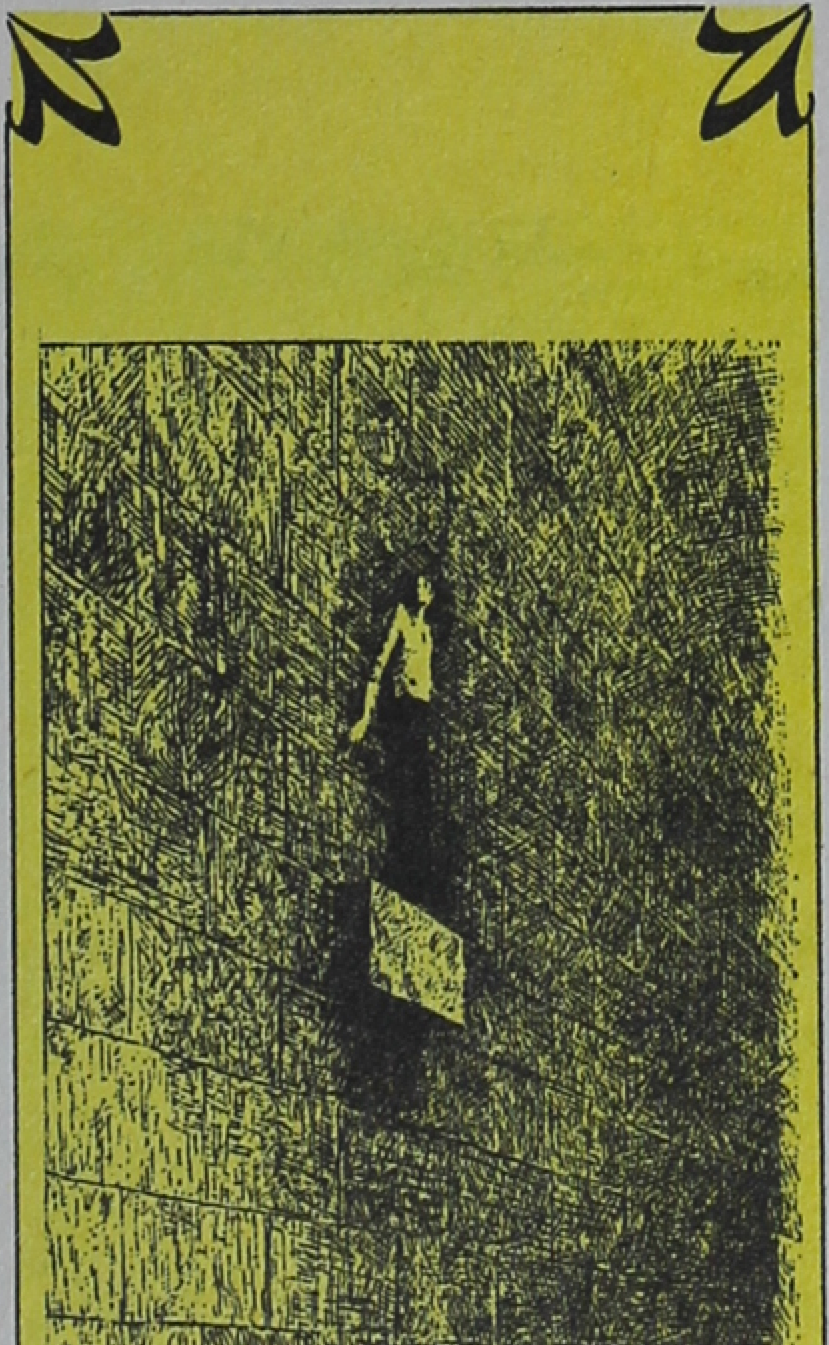
حرف آخر اینکه دانشگاه آزاد، با نظام آموزشی کاملاً جدید، آموزش مداوم را به‌محل کار و زندگی مردم می‌برد، به‌گونه‌ای که هرکس بتواند فارغ از قیدهای آموزش سنتی به‌دانش خود بیفزاید و توأم با آن به‌کار نیز مشغول باشد، هر کس بتواند، بدون ترک شهر و دیار خود و بدون ایجاد دشواری برای خود و پایتخت‌نشینان، در خانه و خانواده و شهر خود دوره‌هایی از آموزش عالی را بگذراند. این کار گامی مؤثر در راه رشد دانش همگانی نیز هست.

بقیه از صفحهٔ ۱۳

هورمونها: پیکهای شیمیایی

تنفس و فشار خون می‌شود. این تغییرها، بسته به‌موقعیت، به‌ما در جنگیدن یا فرارکردن، حتی گذراندن امتحان بهتر یاری می‌کنند. کورتیکوستروئیدها به‌دو گروه تقسیم می‌شوند: یک گروه مقدار هیدراتهای کربن خون را تنظیم می‌کنند و گروه دیگر میزان مواد کافی خون را.

غده‌های تناسلی (بیضه‌ها در مرد و تخمدانها در زن) هورمونهایی ترشح می‌کنند که ظهور صفتهای نری و مادگی را سبب می‌شوند: مانند روییدن ریش و سبیل در مرد و بزرگ‌شدن پستانها در زن.



بقیه از صفحهٔ ۲۴

از هندبال چه می‌دانید؟

دوباره گرفتن آن هیچ محدودیتی از نظر شمارهٔ قدمها وجود ندارد.

توپ

* رویهٔ توپ از چرم رنگین ساخته می‌شود.
* توپ مردان از ۴۲۵ تا ۴۷۵ گرم وزن دارد و پیرامون آن از ۵۸ تا ۶۰ سانتیمتر است.
* توپ زنان از ۳۲۵ تا ۴۰۰ گرم وزن دارد و پیرامونش از ۵۴ تا ۵۶ سانتیمتر است.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل‌الله قراگزلو

جبر و حساب سال اول نظری - ج ۱-۱۱ - چون تعداد باقیمانده‌های جزء ۴ است، پس خارج قسمت چهار رقمی است. اگر x مقسوم علیه و عدد چهار رقمی $abcd$ خارج قسمت باشد نمودار تقسیم چنین خواهد بود.

$$\begin{array}{l|l} 5015028 & x \\ \underline{x \times a} & \overline{abcd} \\ 24790 & \\ \underline{\cdot\, x \times b} & \\ 19662 & \\ \underline{x \times c} & \\ 19108 & \\ \underline{x \times d} & \\ 1356 & \end{array}$$

به کمک نمودار بالا خواهیم داشت:

$$x \times a = 5015 - 2479 = 2536$$

$$x \times b = 24790 - 1966 = 22824 = 9 \times 253 :$$

$$x \times c = 19662 - 1910 = 17752 = 7 \times 2536$$

$$x \times d = 19108 - 1356 = 17752 = 7 \times 2536$$

$$\boxed{\text{مقسوم علیه} = 2536}$$

$$\boxed{\text{خارج قسمت} = 1977}$$

ج ۱-۱۲ - فرض می‌کنیم مقسوم a و مقسوم علیه b باشد. در نتیجه خواهیم داشت:

$$a = 51b + 2575 \qquad (1)$$

اگر m بار دو واحد به مقسوم و سه واحد به مقسوم علیه بیفزاییم، $a+2m$ مقسوم جدید و $b+3m$ مقسوم علیه جدید خواهد بود و برای حفظ تعادل رابطه (۱) چنین می‌نویسیم:

$$a+2m = 51(b+3m) + 2575 + 2m - 51 \times 3m$$

و از آنجا:

$$\underbrace{a+2m}_{\text{مقسوم جدید}} = 51\underbrace{(b+3m)}_{\text{مقسوم علیه جدید}} + \underbrace{2575 - 151m}_{\text{باقیمانده جدید}}$$

باید باقیمانده بزرگتر یا مساوی صفر باشد. یعنی:

$$2575 - 151m \geqslant 0 \qquad 2575 \geqslant 151m \qquad m \leqslant 16{,}2$$

پس حداکثر این عمل ۱۶ بار امکان پذیر است.

ج ۱-۱۳ - از ضرب طرفین معادله در $6(x-1)(3x-2)$ خواهیم داشت:

$$3x(x-1)(3x-2) - 4(2x-3)(3x-2) + 2(2x-1)x$$

$$(3x-2) = 9(x^2+2)(x-1)$$

در طرف چپ از $(3x-2)$ فاکتور می‌گیریم:

$$(3x-2)(3x^2-3x-8x+12+9x-3) = 9(x^2+2)(x-1)$$

پس از اختصار:

$$(3x-2)(3x^2-2x+9) = 9(x^2+2)(x-1)$$

یا:

$$9x^3-6x^2+27x-6x^2+4x-18 = 9x^3-9x^2+18x-18$$

یا:

$$-3x^2+13x = 0$$

$$x(-3x+13) = 0$$

پس، جوابها عبارتند از:

$$\boxed{x = \frac{13}{3}} \quad , \quad \boxed{x = 0}$$

ج ۱-۱۴ - نخست گوییم که باید $x-1 \neq 0$ و $x+1 \neq 0$ باشد و از آنجا $\boxed{x \neq \pm 1}$ برای حل از طرفین فاکتور x^m را حذف می‌کنیم و جواب $x=0$ را جواب مسئله می‌دانیم. پس از این حذف خواهیم داشت:

$$\frac{ax-1}{x-1} + \frac{b}{x+1} = \frac{ax^2+a}{x^2-1}$$

و از آنجا:

$$ax^2+ax-x-1+bx-b = ax^2+a$$

یعنی:

$$(a+b-1)x = a+b+1$$

سرانجام:

$$x = \frac{a+b+1}{a+b-1}$$

بحث: برای قبول این جواب باید $a+b-1 \neq 0$ باشد یعنی $a+b \neq 1$ باشد.

جبر و حساب سال دوم ریاضی و فیزیک - ج ۲-۱۴ - معادله را چنین می‌نویسیم:

$$\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^x \times \left[\left(\frac{3}{2}\right)^3\right]^{x-1} = \frac{2}{3}$$

یا:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{2x} \times \left(\frac{3}{2}\right)^{3x-3} = \frac{2}{3}$$

چون $\left(\frac{3}{2}\right)^{-1} = \frac{2}{3}$ است، پس:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{2x} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-3x+3} = \left(\frac{2}{3}\right)^1$$

یا:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{2x-3x+3} = \left(\frac{2}{3}\right)^1$$

و از آنجا:

$$-x+3 = 1$$

سرانجام:

$$\boxed{x = 2}$$

ج ۲-۱۵ - معادله را به شکل زیر می‌نویسیم:

$$\sqrt[3x-3]{2^{2x-1}} = \sqrt[3x-7]{2^{3(x-3)}}$$

یا:

$$2^{\frac{2x-1}{3x-3}} = 2^{\frac{3x-9}{3x-7}}$$

مسائل ریاضی

در نتیجه :
$$\frac{3x-1}{3x-3}=\frac{3x-9}{3x-7}$$

پس از طرفین در وسطین :
$$9x^2-24x+7=9x^2-36x+27$$

پس از اختصار :
$$12x=20$$

سرانجام :
$$\boxed{x=\frac{5}{3}}$$

ج ۲-۱۶- چون a و b و c تشکیل تصاعد هندسی می دهند پس :
$$b^2=ac \Rightarrow b=\sqrt{ac}$$

با در نظر گرفتن قضیهٔ $\log_b^a=\frac{1}{\log_a^b}$ می توان چنین نوشت :
$$\log_b^N=\frac{1}{\log_N^b}=\frac{1}{\log_N\sqrt{ac}}=\frac{1}{\frac{1}{2}(\log_N^a+\log_N^c)}$$
$$=\frac{2}{\log_N^a+\log_N^c}=\frac{2}{\frac{1}{\log_a^N}+\frac{1}{\log_c^N}}=\frac{2\log_a^N\log_c^N}{\log_a^N+\log_c^N}$$

اینک طرفین در وسطین می کنیم :
$$\log_b^N\log_a^N+\log_b^N\log_c^N=\log_a^N\log_c^N+\log_a^N\log_c^N$$

و از آنجا :
$$\log_a^N\log_b^N-\log_a^N\log_c^N=\log_a^N\log_c^N-\log_b^N\log_c^N$$

یا :
$$\log_a^N(\log_b^N-\log_c^N)=\log_c^N(\log_a^N-\log_b^N)$$

سرانجام :
$$\frac{\log_a^N}{\log_c^N}=\frac{\log_a^N-\log_b^N}{\log_b^N-\log_c^N}$$

جبر و حساب سال سوم ریاضی و فیزیک - ج ۳-۱۳- نخست تابع را چنین می نویسیم
$$y=(21x^2-24x+32)\times(x+1)^{\frac{3}{4}}$$

از آنجا :
$$y'=(42x-24)(x+1)^{\frac{3}{4}}+\frac{3}{4}(x+1)^{-\frac{1}{4}}(21x^2-24x+32)$$

یا :
$$y'=(42x-24)\sqrt[4]{(x+1)^3}+\frac{3(21x^2-24x+32)}{4\sqrt[4]{x+1}}$$

مخرج مشترک می گیریم :
$$y'=\frac{4(42x-24)(x+1)+3(21x^2-24x+32)}{4\sqrt[4]{x+1}}$$
$$y'=\frac{168x^2+168x-96x-96+63x^2-72x+96}{4\sqrt[4]{x+1}}$$

سرانجام :
$$y'=\frac{231x^2}{4\sqrt[4]{x+1}}$$

ج ۳-۱۴- طبق فرمول عمل می کنیم :
$$y'=\frac{-\sin x\times\sin^3x-3\sin^2x\cos x\times\cos x}{\sin^6x}+\frac{-2}{\sin^2x}$$

صورت و مخرج کسر سمت چپ را به $\sin^2x$ کوچک می کنیم :
$$y'=\frac{-\sin^2x-3\cos^2x}{\sin^4x}-\frac{2}{\sin^2x}$$
$$y'=\frac{-\sin^2x-3\cos^2x-2\sin^2x}{\sin^4x}=\frac{-3(\sin^2x+\cos^2x)}{\sin^4x}=\frac{-3}{\sin^4x}$$

ج ۳-۱۵- مفهوم دیگر $y=\mathrm{arctg}\,u$ عبارت است : $u=\mathrm{tg}\,y$

حال از طرفین این رابطه نسبت به x مشتق می گیریم :
$$u'=y'(1+\mathrm{tg}^2y)\Rightarrow u'=y'(1+u^2)$$

و از آنجا :
$$y'=\frac{u'}{1+u^2}$$

اینک تابع را چنین می نویسیم :
$$y=\frac{3x^3+5x}{(1+x^2)^2}+3\,\mathrm{arctg}\,x$$

و از آنجا :
$$y'=\frac{(9x^2+5)(1+x^2)^2-2\times2x(1+x^2)(3x^3+5x)}{(1+x^2)^4}+\frac{3}{1+x^2}$$
$$y'=\frac{(9x^2+5)(1+x^2)-4x(3x^3+5x)}{(1+x^2)^3}+\frac{3}{1+x^2}$$
$$y'=\frac{9x^2+9x^4+5+5x^2-12x^4-20x^2+3+3x^4+6x^2}{(1+x^2)^3}$$
$$y'=\frac{8}{(1+x^2)^3}$$

ج ۳-۱۶- نخست تابع را ساده می کنیم :
$$y=\frac{(\sqrt{x^2+1}+x)^2+(\sqrt{x^2+1}-x)^2}{(\sqrt{x^2+1}-x)(\sqrt{x^2+1}+x)}$$
$$y=\frac{2(x^2+1)+2x^2}{x^2+1-x^2}\Rightarrow y=4x^2$$

و از آنجا :
$$y'=8x$$

جبر و مثلثات چهارم علوم تجربی ج ۴-۱ - از تابع مفروض مشتق می گیریم :
$$y'=\frac{-2\sin x(4\cos^2x-3)-(-8\sin x\cos x)\times2\cos x}{(4\cos^2x-3)^2}$$

پس از اختصار خواهیم داشت : $(8\cos^2x+6\neq0)$
$$y'=\frac{\sin x(8\cos^2x+6)}{(4\cos^2x-3)^2}$$

$y'=0 \Rightarrow \sin x=0 \Rightarrow x=K\pi \begin{cases} K=0 & x=0 \\ K=1 & x=\pi \\ K=2 & x=2\pi \end{cases}$

$y=0 \Rightarrow 2\cos x=0 \Rightarrow x=K\pi+\frac{\pi}{2} \begin{cases} K=0 & x=\frac{\pi}{2} \\ K=1 & x=\frac{3\pi}{2} \end{cases}$

$y=\pm\infty \quad 4\cos^2 x-3=0 \quad \cos x=\pm\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\cos x=\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow x=2K\pi\pm\frac{\pi}{6} \begin{cases} K=0 & x=\frac{\pi}{6} \\ K=1 & x=\frac{11\pi}{6} \end{cases}$

$\cos x=-\frac{\sqrt{3}}{2}=\cos\frac{5\pi}{6} \quad x=2K\pi\pm\frac{5\pi}{6} \begin{cases} K=0 & x=\frac{5\pi}{6} \\ K=1 & x=\frac{7\pi}{6} \end{cases}$

x	y
0	2
π	-2
2π	2
$\frac{3\pi}{2}, \frac{\pi}{2}$	0
$\frac{\pi}{6}$, $\frac{5\pi}{6}$, $\frac{7\pi}{6}$, $\frac{11\pi}{6}$	$\pm\infty$

($y'=0$ برای سه سطر اول)

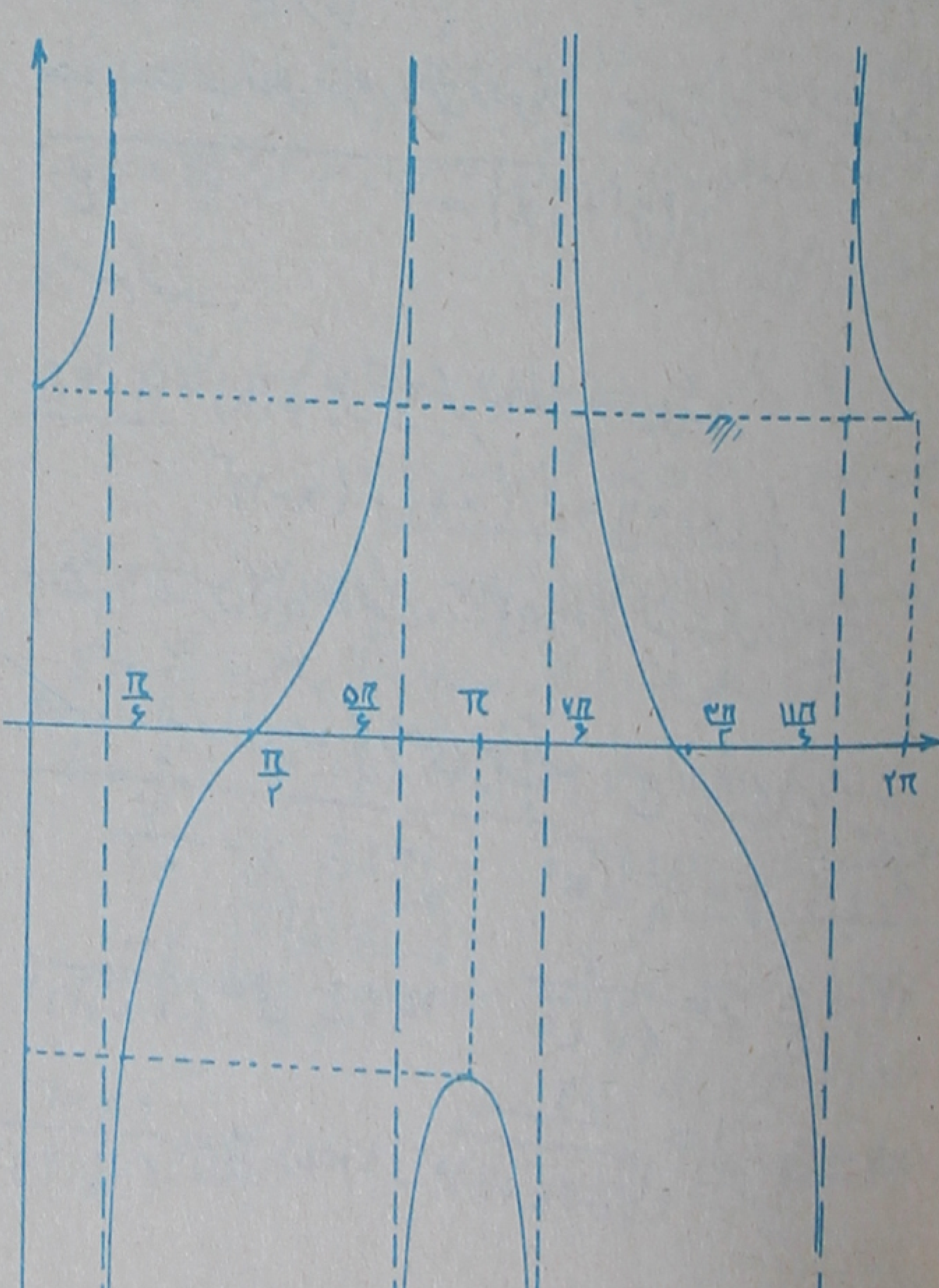
جدول نمایش تغییرات چنین است:

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
y'	0	+	+	+	0	−	−	−	0

y: $2 \nearrow +\infty \,|\, -\infty \nearrow 0 \nearrow +\infty \,|\, -\infty \nearrow -2 \searrow -\infty \,|\, +\infty \searrow 0 \searrow -\infty \,|\, +\infty \searrow 2$

برای یافتن علامت مشتق کافی است یکی از اعداد یکی از فواصل را در مشتق قرارداد و علامت مشتق را یافت. مثلاً به ازای $x=\frac{\pi}{4}$ خواهیم داشت:

$$y'=\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}(8\times\frac{1}{2}+6)}{(4\times\frac{1}{2}-3)^2}>0$$



ج ٤٤ع-۲- چون ضرایب x^2 و y^2 مختلف العلامه اند، پس منحنی مربوط هذلولی است که - برای یافتن مشخصات آن باید، معادله را به شکل کلاسیک تبدیل نمود.

$16(y^2-6y)-9(x^2+4x)=-72$

یا: $16[(y-3)^2-9]-9[(x+2)^2-4]=-72$

واز آنجا: $16(y-3)^2-144-9(x+2)^2+36=-72$

یعنی: $16(y-3)^2-9(x+2)^2=36$

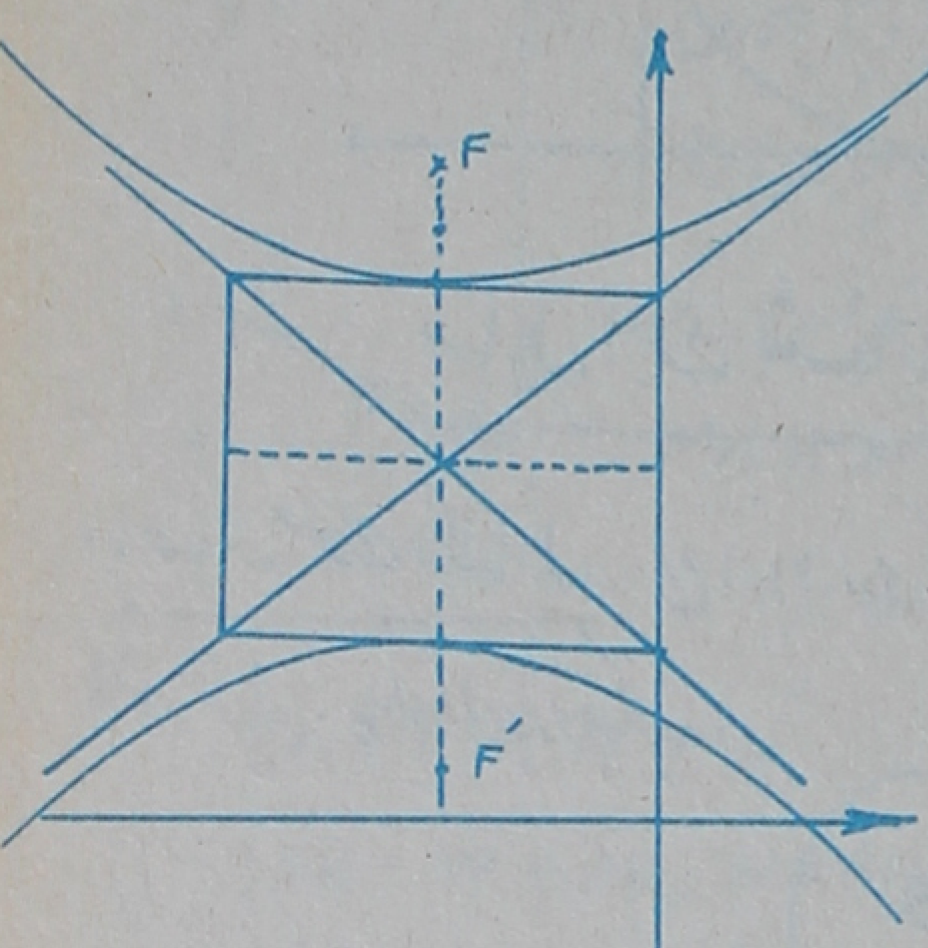
درنتیجه $\frac{16(y-3)^2}{36}-\frac{9(x+2)^2}{36}=1$

واز آنجا: $\frac{(y-3)^2}{\frac{36}{16}=\frac{9}{4}}-\frac{(x+2)^2}{4}=1$

درنتیجه نقطه $\omega(-2, 3)$ مرکز هذلولی بوده و محور کانونی هذلولی موازی محور y ها است.

درضمن $a=2$ و $b=\frac{3}{2}$ است. واز آنجا $c^2=a^2+b^2=4+\frac{9}{4}=\frac{25}{4}$

یعنی $c=\frac{5}{2}$



$F\begin{cases}\alpha=-2 \\ \beta+c=\frac{11}{2}\end{cases}$

$F'\begin{cases}\alpha=-2 \\ \beta-c=3-\frac{5}{2}=\frac{1}{2}\end{cases}$

معادله مجانبها عبارتند از:

$$\frac{2(y-3)}{3}=\pm\frac{x+2}{4}$$

ج ٤٤ع-۳- چون ضرایب x^2 و y^2 متحد العلامه اند پس معادله متعلق به بیضی است و برای رسم آن باید شکل کلاسیک آن را یافت:

$16(x^2+6x)+25(y^2-4y)=-144$

$16[(x+3)^2-9]+25[(y-2)^2-4]=144$

$16(x+3)^2+25(y-2)^2=100$

$\frac{16(x+3)^2}{100}+\frac{25(y-2)^2}{100}=1$

$\frac{(x+3)^2}{\frac{25}{4}}+\frac{(y-2)^2}{4}=1$

مسائل ریاضی

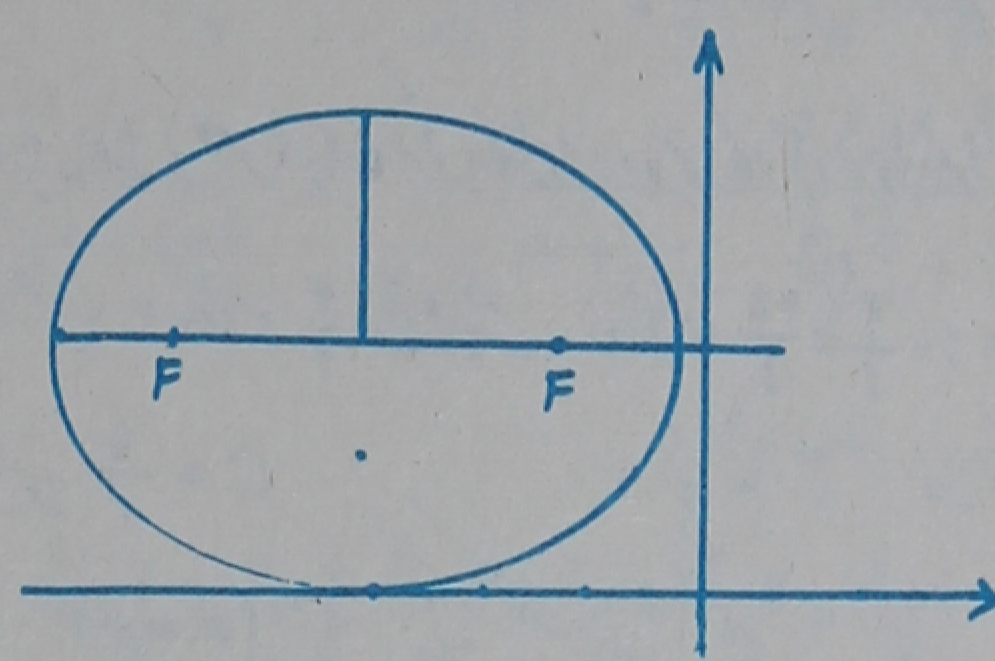
پس (۲ و ۱-) ω مرکز بیضی بود. و $a=\frac{۵}{۲}$ و $b=۲$ است محور کانونی موازی محور x هاست و:

$$C=\sqrt{a^۲-b^۲}=\sqrt{\frac{۲۵}{٤}-٤}=\sqrt{\frac{۹}{٤}}=\frac{۳}{۲}$$

کانونها عبارتند از:

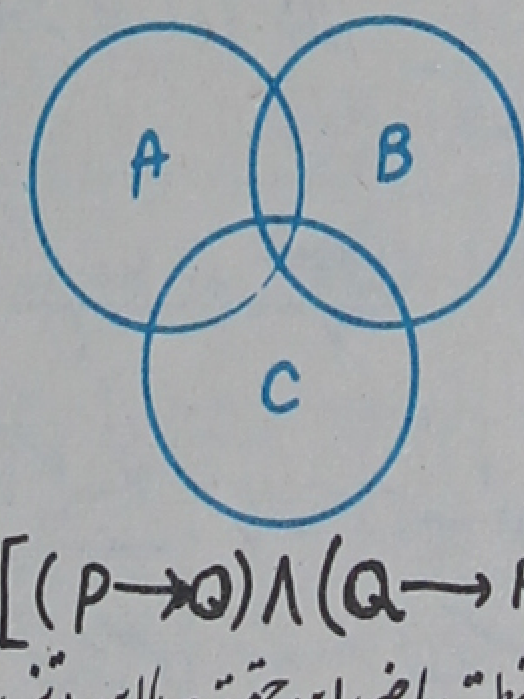
$$F\left|\begin{array}{l}\alpha+C=-۳+\frac{۳}{۲}=-\frac{۳}{۲}\\ \beta=۲\end{array}\right.$$

$$F'\left|\begin{array}{l}\alpha-C=-۳-\frac{۳}{۲}=\frac{-۹}{۲}\\ \beta=۲\end{array}\right.$$



مسایل این شماره

ریاضیات عمومی سال اول - رع ۱-۲۱ روی شکل زیر $A\Delta B\Delta C$ را هاشور بزنید. به راهنمایی زیر توجه کنید.



$A\Delta B\Delta C=(A\Delta B)\Delta C$

رع ۱-۲۲ - ثابت کنید عبارت:

$$[(P\to Q)\wedge(Q\to R)]\to(P\to R)$$

همیشه درست است (توتولوژی است) در منطق ریاضی این حقیقت یا این «تز» اساسی است برای یکی از روش های استدلال که آن را استدلال قیاسی - «Syllogism» نامند - در منطق قدیم (منطق کلاسیک یا منطق ارسطو) آن را قانون «صغری و کبری و نتیجه» می نامند.

ریاضیات عمومی سال دوم - رع ۲-۲۷ - شش تابع به شرح زیر داده شده اند:

$f_۱(x)=x \quad f_۲(x)=\frac{۱}{۱-x} \quad f_۳(x)=\frac{x-۱}{x}$

$f_٤(x)=\frac{۱}{x} \quad f_۵(x)=۱-x \quad f_۶(x)=\frac{x}{x-۱}$

قانون ترکیب جایگزین کردن یک تابع در دیگری است، مانند

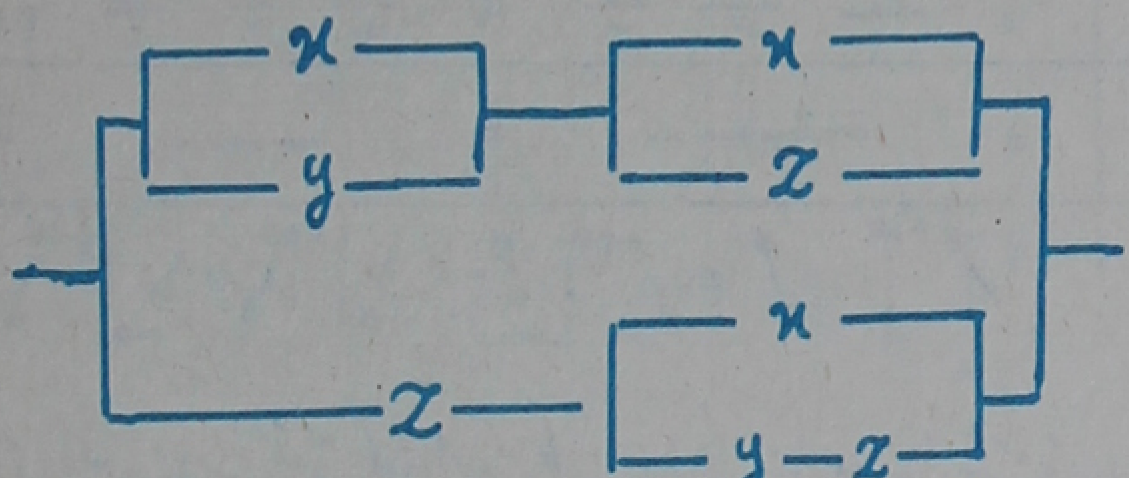
$$f_۲f_۳=f_۲[f_۳(x)]=\frac{۱}{۱-\frac{x-۱}{x}}=x=f_۱(x)=f_۱$$

آیا مجموعه این توابع همراه با این عمل تشکیل گروه می دهد. (امتحان خرداد ماه دبیرستان دانشگاه ملی ایران)

رع ۲ ۲۸ - ثابت کنید مجموعه زیر مجموعه های مجموعه $\{a ,b\}$ تحت عمل تفاضل متقارن (Δ) یک گروه آبلی است.

رع ۲ ۲۹ - هرگاه E عددی زوج و O عددی فرد باشد. معین کنید اولاً $\{O ,E\}$ با عمل جمع تشکیل گروه می دهد یا نه؟ ثانیاً با عمل ضرب چطور؟

ریاضیات عمومی سال سوم - رع ۳ - ۱۵ - مدار زیر را ساده کنید.



رع ۳ - ۱۱ - به منظور حرکت دادن یک ماشین توسط یک دستگاه خودکار، فلوچارت لازم را تنظیم کنید. (در این فلوچارت «۱» را به جای «بله» و «۰» را به جای «نه» بکار برید)

جبر و حساب سال سوم ریاضی و فیزیک - ج ۳ - ۷ - نمایش تغییرات تابع:

$$|y|+|x|=۳$$

را رسم کنید.

ج ۳ - ۱۸ - $f(x)$ یعنی تابع متغیر x چنین تعریف می شود:

$$f(x)=y=\frac{۱}{۲۷}(x+٤)^۲(x-۱)^۳$$

جهت تغییرات این تابع را مطالعه کرده و منحنی (C) نمایش تغییرات آن را رسم کنید.

جبر و آنالیز سال چهارم ریاضی فیزیک - تابع اولیه توابع زیر را بیابید:

ج ٤-۱۱ $y=\frac{۱٤}{۹}\sqrt[۹]{x^۵}$ — ج ٤-۱۲ $y=\frac{-۷}{x^۸}$

ج ٤-۱۳ $y=\frac{٤}{۹\sqrt[۹]{x^۵}}$ — ج ٤-۱٤ $y=\frac{۱۰}{(-۲x+۳)^۶}$

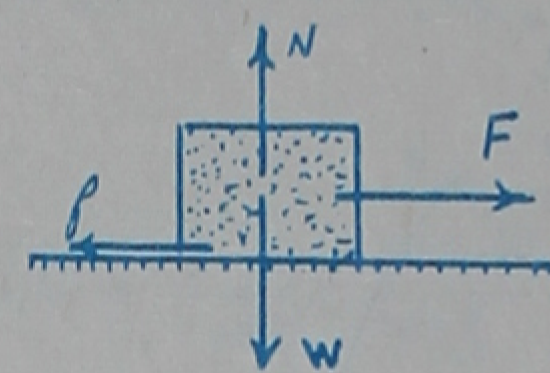
ج ٤-۱۵ $y=\frac{-۶}{۲\sqrt[۷]{(-۳x+٤)^۵}}$ — ج ٤-۱۶ $y=\frac{۲x-۳}{(x+۲)^۶}$

مسائل فیزیک و مکانیک

طرح مسائل فیزیک و مکانیک از: محسن علوی

حل بقیه مسائل شماره ۶

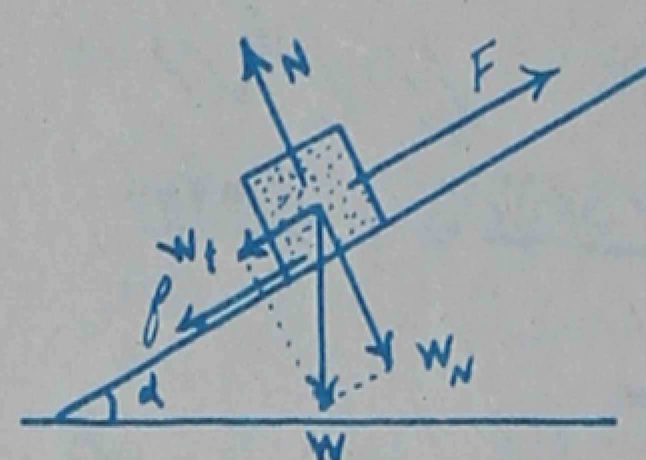
حل مسئله ۱-۱۰-۱ - در شکل حرکت بر روی سطح افقی، به جسم چهار نیرو اثر می کند: وزن جسم (W) نیرویی که به موازات سطح به جسم وارد می شود (F)، عکس العمل عمودی سطح اتکاء (N) و نیروی اصطکاک (f). وزن جسم با عکس العمل سطح خنثی می شود. برای اینکه جسم بطور یکنواخت به حرکت در آید باید $F=f$ باشد: از طرفی نیروی اصطکاک همیشه برابر است با حاصلضرب ضریب اصطکاک در عکس العمل عمودی سطح اتکاء، بنابراین داریم:



$$F = f = \mu_k N = \mu_k W$$

$$F = ۰/۲ \times ۱۰ = ۲ \ kgf$$

۲- اگر جسم روی سطح شیب دار باشد، نیروی سنگینی W به دو مؤلفه تجزیه می شود، یکی عمود بر سطح (W_N). و دیگری به موازات سطح (W_t).



W_N با عکس العمل عمودی سطح (N) خنثی می شود. بنابراین برای اینکه جسم بتواند به طور یکنواخت به طرف بالا حرکت کند باید نیروی F مجموع W_t و نیروی اصطکاک (f) را خنثی کند:

$$F = W_t + f = W_t + \mu_k N = W_t + \mu_k W_N$$

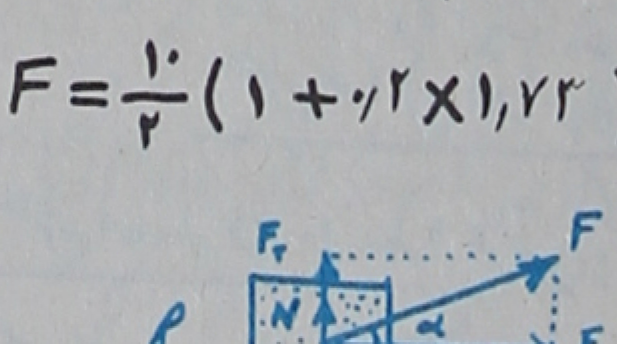
چون زاویه $\alpha = ۳۰$ درجه است داریم:

$$W_t = \frac{W}{۲} \ , \ W_N = \sqrt{W^۲ - W_t^۲} = \sqrt{W^۲ - \frac{W^۲}{۴}} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} W$$

$$F = \frac{W}{۲} + \mu_k \frac{\sqrt{۳}}{۲} W = \frac{W}{۲}(۱ + \mu_k \sqrt{۳})$$

$$F = \frac{۱۰}{۲}(۱ + ۰/۲ \times ۱/۷۳) = ۶/۷۳ \ kgf$$

حل مسئله ۱-۱۱ - نیرویی که در راستای طناب به جسم اثر می کند، دو مؤلفه تجزیه می شود. یکی به موازات سطح (F_1) که می تواند باعث حرکت جسم شود، دیگری عمود بر سطح اتکاء (F_2) که از فشار جسم بر روی سطح می کاهد. برآیند نیروهای W و F_2 با عکس العمل سطح خنثی می گردد:



$$N = W - F_2$$

با توجه به اینکه در مثلث قائم الزاویه، F_2 ضلع مقابل به زاویه ۳۰ درجه است، عکس العمل سطح اتکاء بر روی جسم چنین می شود:

$$N = W - \frac{F}{۲}$$

برای اینکه جسم بتواند به طور یکنواخت در روی سطح حرکت کند باید F_1 با حداکثر نیروی اصطکاک برابر باشد، بنابراین می توان نوشت:

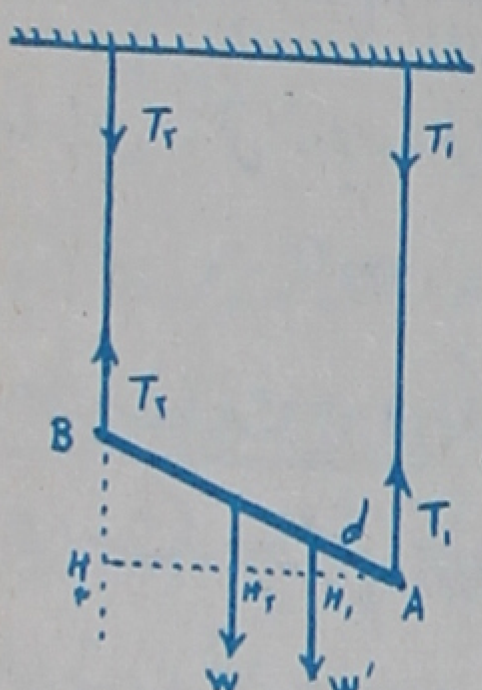
$$F_1 = f \Rightarrow \sqrt{F^۲ - \left(\frac{F}{۲}\right)^۲} = \mu_k N = \mu_k \left(W - \frac{F}{۲}\right)$$

$$F\frac{\sqrt{۳}}{۲} = \mu_k \left(W - \frac{F}{۲}\right) \Rightarrow \mu_k = \frac{F\sqrt{۳}}{۲W - F}$$

$$\mu_k = \frac{۱۰ \times ۱/۷۳}{۱۰۰ - ۱۰} = \frac{۱۷/۳}{۹۰} = ٪۰۴$$

$$N = W - \frac{F}{۲} = ۵۰ - ۵ = ۴۵ \ N$$

حل مسئله ۱-۱۲ - به میله چهار نیرو اثر می کند: کشش دو رشته نخ (T_1 و T_2) و وزن میله و جسم (W و W'). برای اینکه میله در حال تعادل باشد باید برآیند چهار نیرو صفر بوده، و گشتاور آنها نسبت به یک نقطه، مثلاً نقطه A برابر صفر باشد، بنابراین خواهیم داشت:



$$\begin{cases} T_1 + T_2 = W + W' & (I) \\ \overline{AH} \cdot W' + \overline{AH_2} \cdot W = \overline{AH_3} \cdot T_2 & (II) \end{cases}$$

چون نسبت $AH_1 : AH_2 : AH_3$ مثل $AC : AG : AB$ است معادله (II) را چنین می نویسیم:

$$d \cdot W' + \frac{l}{۲} \cdot W = l \cdot T_2$$

از این معادله T_2 حساب می شود:

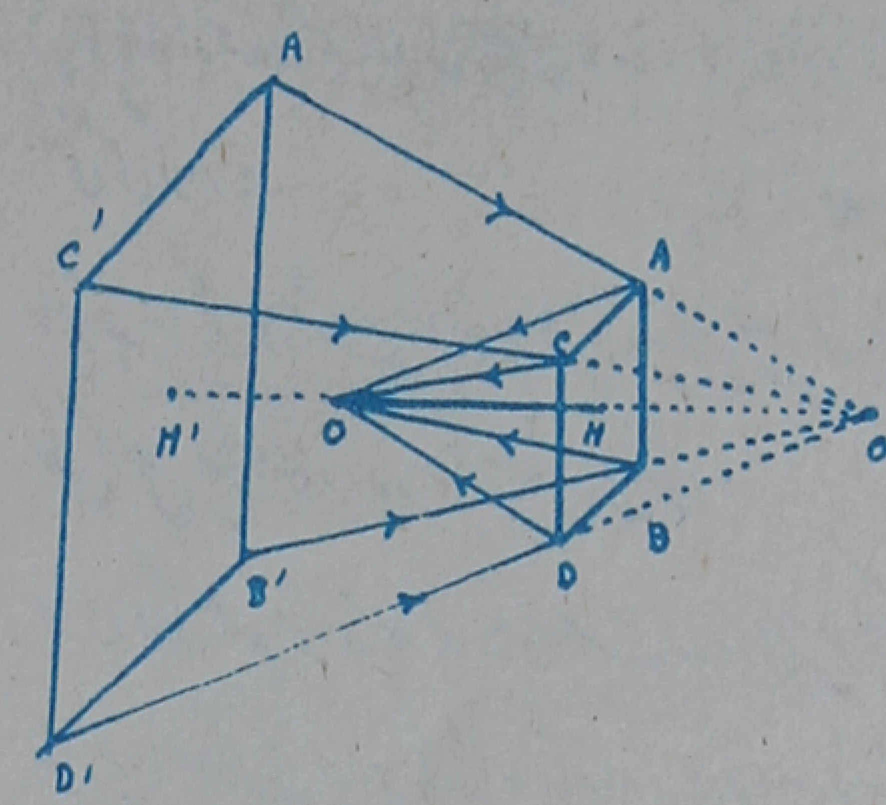
$$۰/۵ \times ۱۵ + ۱ \times ۲۰ = ۲ \times T_2 \Rightarrow T_2 = ۱۳/۷۵ \ N$$

و از معادله I مقدار T_1 به دست می آید:

$$T_1 = W + W' - T_2 = ۳۵ - ۱۳/۷۵ = ۲۱/۲۵ \ N$$

حل مسئله ۲-۱۴ - اگر از تصویر چشم ناظر (O′) خطوط فرضی به محیط آینه وصل کرده و امتداد دهیم فضای داخل هرم ناقص $ABCDA'B'C'D'$ میدان دید آینه است و ناظر در روی دیوار پشت سر خود مستطیل $A'B'C'D'$ را

می تواند ببیند:



دو هرم $OABCD$ و $O'A'B'C'D'$ متشابهند و نسبت مساحت دو قاعده آنها مثل نسبت مجذور ارتفاع دو هرم است. پس اگر مساحت قاعده دو هرم را A و A' فرض کنیم، خواهیم داشت:

$$\frac{A'}{A}=\left(\frac{O'H'}{O'H}\right)^{۲}$$

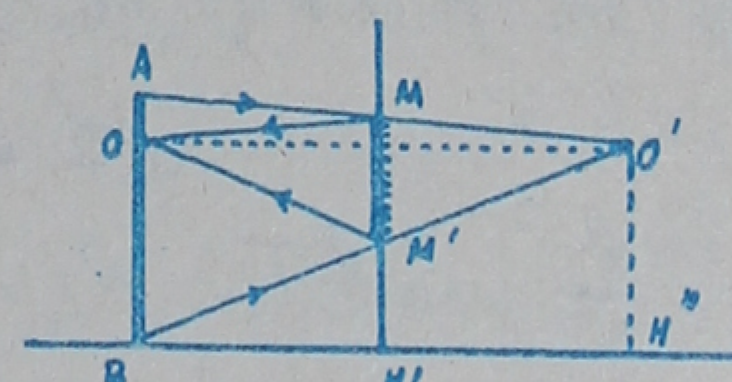
چون $O'H=OH$ است پس داریم:

$$\frac{A'}{AB\times BD}=\left(\frac{OH+HH'}{OH}\right)^{۲}\Rightarrow\frac{A'}{۰/۱۵\times۰/۱۰}=\left(\frac{۳+۰/۲}{۰/۲}\right)^{۲}=۲۵۶$$

بنابراین مساحتی از دیوار ناظر می‌تواند ببیند چنین است:

$$A'=۲۵۶\times۰/۱۵\times۰/۱۰=۳/۸۴\ m^{۲}$$

حل مسئله ن ۲-۱۵ - اگر سطح دیوار را آینه فرض کنیم تصویر چشم ناظر در آن O' است که قرینه چشم ناظر (O) نسبت به دیوار است. چون می‌خواهیم تمام طول قامت شخص (AB) در میدان دید باشد، برای تعیین حداقل طول آینه، از O' به A و B وصل می‌کنیم تا حد پایین و بالای آینه M' و M معلوم شود. MM' حداقل طول آینه است.



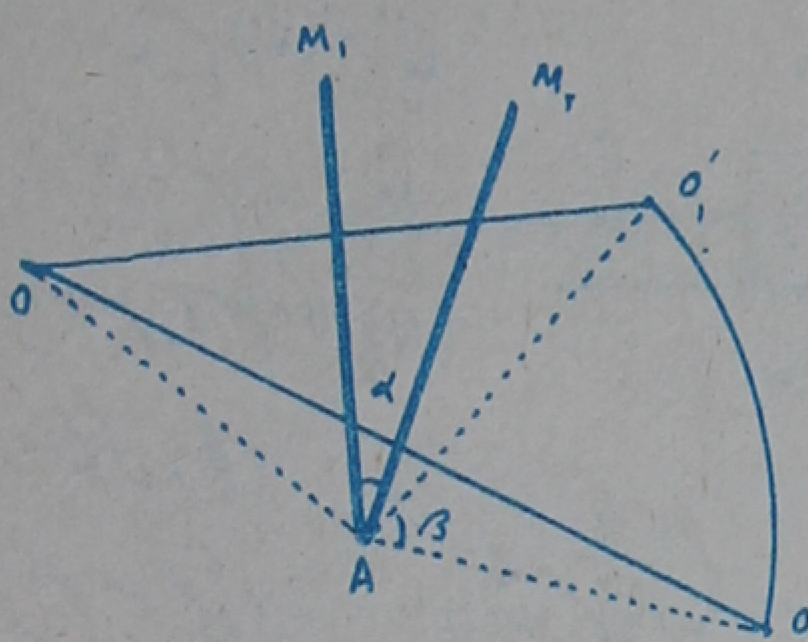
از مثلث $O'AB$ و $O'MM'$ نتیجه می‌شود:

$$\frac{MM'}{AB}=\frac{O'H}{O'O}\Rightarrow\frac{l}{AB}=\frac{۱}{۲}\Rightarrow l=\frac{۱۲۵}{۲}=۸۲/۵\ cm$$

از مثلث $BM'H'$ و $BO'H''$ نتیجه می‌شود:

$$\frac{M'H'}{O'H''}=\frac{BH'}{BH''}\Rightarrow\frac{d}{AB-AO}=-\Rightarrow d=\frac{۱۲۵-۱۰}{۲}=۸۲/۵\ cm$$

حل مسئله ن ۲-۱۶ - اثر آینه قائم روی صفحه افقی که از چشم ناظر می‌گذرد، در حالت اول خط AM_1 است و تصویر چشم ناظر (O) قرینه آنست نسبت به AM_1 (O'_1). اگر آینه را حول ضلع قائم A به اندازه زاویه α بچرخانیم اثر آن روی صفحه افقی AM_2 می‌شود و تصویر چشم ناظر O'_2 خواهد بود که قرینه O نسبت به AM_2 می‌باشد.



با توجه به شکل خواهیم داشت

$$\left.\begin{array}{l}OA=AO'_1\\ OA=AO'_2\end{array}\right\}\Rightarrow AO'_1=AO'_2$$

از این رابطه نتیجه می‌گیریم که تصویر چشم روی دایره‌ای که مرکز آن روی ضلع A قرار دارد و شعاع آن برابر $\overline{OA}$ است می‌چرخد. اگر زاویه چرخش آینه را α فرض کنیم داریم:

$$\angle OAO'_1=۲\angle OAH_1\ ,\quad \angle OAO'_2=۲\angle OAH_2$$

$$\angle OAH_1=\angle OAH_2+\alpha$$

$$\beta=\angle OAO'_1-\angle OAO'_2=۲\angle OAH_1-۲\angle OAH_2$$

$$\beta=۲\angle OAH_2+۲\alpha-۲\angle OAH_2=۲\alpha$$

بنابراین زاویه β دو برابر زاویه چرخش آینه است.

طول قوسی که تصویر چشم طی می‌کند برابر است با زاویه β ضرب در شعاع دایره:

$$s=R\beta$$

$$R=AO'_1=AO=\sqrt{(OH_1)^{۲}+(AH_1)^{۲}}=\sqrt{(۰/۸)^{۲}+(۰/۶)^{۲}}=۱\ m$$

$$\beta=۲\alpha=۲\times۱۵=۳۰^{\circ}=\frac{۳۰\times۳/۱۴۱۶}{۱۸۰}=۰/۵۲۳۱\ Rd$$

$$s=۰/۵۲۳۶\times۱=۰/۵۲۳۶\ m$$

حل مسائل شمارهٔ ۷



حل مسئله ن ۴-۱۸ فرض می‌کنیم هنگامی که محور با سرعت N دور در ثانیه می‌چرخد طول فنر l' شود. در این صورت گلوله‌ای که به فنر آویخته شده است، تحت تأثیر دو نیروی سنگینی (mg)

مسائل فیزیک و مکانیک

و کشش فنر (T) می باشد که برآیند این دو نیرو، نیروی جانب به مرکز گلوله را تامین کرده و باعث حرکت دورانی یکنواخت آن حول محوری می گردد.

اگر سرعت زاویه ای گلوله را در حرکت دورانی یکنواخت ω بگیریم نیروی جانب به مرکز $F=mr\omega^2$ است. در این حالت فنر با محور زاویه α را درست می کند به طوری که می توان نوشت:

$$\tan\alpha = \frac{F}{mg} = \frac{mr\omega^2}{mg} = \frac{l'\sin\alpha\,\omega^2}{g} \Rightarrow \cos\alpha = \frac{g}{l'\omega^2}$$

نیروی کشش فنر در این حالت چنین است:

$$T = \frac{mg}{\cos\alpha} = m\,l'\omega^2$$

افزایش طول فنر متناسب با نیروی کشش آن است. اگر ضریب تناسب فنر را K بگیریم داریم:

$$\Delta l = l' - l = KT = Kml'\omega^2$$

$$l' = \frac{l}{1-Km\omega^2}$$

بنابراین زاویه α از رابطه زیر به دست می آید:

$$\cos\alpha = \frac{g}{l'\omega^2} = \frac{g(1-Km\omega^2)}{l\omega^2}$$

۱- برای اینکه فنر بتواند با محور زاویه ای درست کند باید کسینوس α کوچکتر از یک باشد:

$$\cos\alpha < 1 \Rightarrow \frac{g(1-Km\omega^2)}{l\omega^2} < 1$$

$$l\omega^2 > g(1-Km\omega^2) \Rightarrow \omega > \sqrt{\frac{g}{l+Kmg}}$$

محاسبه عددی: چون بنا بر فرض با آویختن وزنه طول فنر 2cm اضافه شده است. اگر کشش فنر را در حالت سکون محور T_0 بگیریم داریم:

$$\Delta l = KT_0 = Kmg \Rightarrow K = \frac{0.02}{mg}\ m/N$$

$$\omega > \sqrt{\frac{g}{l+Kmg}} \Rightarrow N > \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l+Kmg}}$$

$$N > \frac{1}{2}\sqrt{\frac{9.80}{9.8(0.5+0.02)}} \Rightarrow N > 0.69\ C/sec$$

$$N > 0.19 \times 60 \Rightarrow N > 0.69\ C/mn$$

پس باید محور بیش از ۴۱٫۶ دور در دقیقه بچرخد تا بتواند با محور زاویه ای تشکیل دهد:

۲- از رابطه: $l' - l = Kml'\omega^2$

با دانستن تعداد دور در ثانیه محور طول l' را حساب می کنیم:

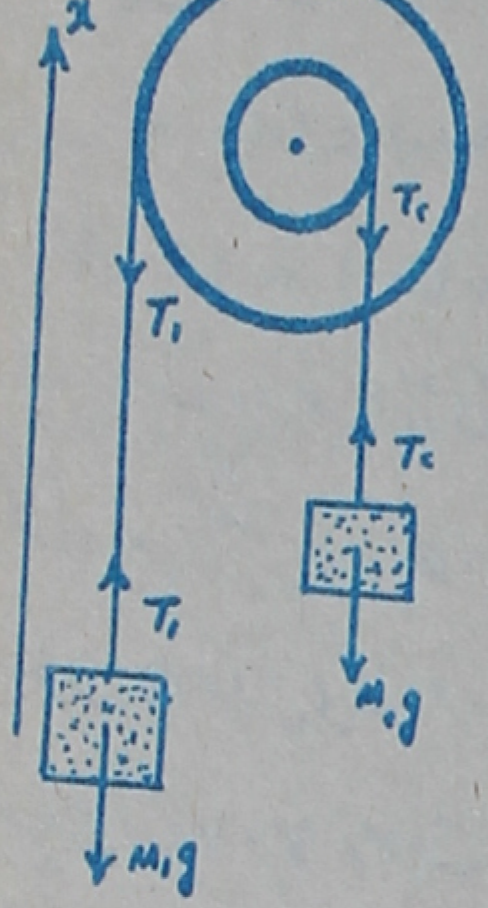
$$l' - l = 4\pi^2N^2ml'K$$

$$l' - 0.50 = 4\times9.8\times4\times m\times l'\times\frac{0.02}{m\times9.8} = 0.32\,l'$$

$$l' = \frac{0.50}{1-0.32} = 73.5\ cm$$

حل مسئله ت ۴-۱۹ این مسئله را به دو روش حل می کنیم، یکی با استفاده از قانون دینامیک درباره حرکت دورانی و دیگر با بکار بردن قضیه انرژی جنبشی.

الف- استفاده از قانون دینامیک:



می دانیم در مورد اجسامی که حول محوری دوران می کنند قانون دوم نیوتن به صورت:

$$M_0F = I_0\alpha$$

در می آید، یعنی:

گشتاور نیروهای وارد بر جسم نسبت به محور دوران برابر است با حاصل ضرب گشتاور ماند جسم نسبت به محور دوران در شتاب زاویه ای جسم.

کشش نخها را T_1 و T_2 و شتاب وزنه ها را a_1 و a_2 و جهت مثبت محور x را مثلاً متوجه بالا فرض کرده و قانون دینامیک را برای حرکت وزنه ها و قرقره می نویسیم:

$$(M_1\ \text{وزنه}): \sum F_x = ma_x \Rightarrow T_1 - M_1g = M_1a_1 \quad (I)$$

$$(M_2\ \text{وزنه}): \sum F_x = ma_x \Rightarrow T_2 - M_2g = M_2a_2 \quad (II)$$

$$(\text{قرقره}): \sum M_0F = I_0\alpha \Rightarrow T_2r - T_1R = (I_1+I_2)\alpha \quad (III)$$

می دانیم که نسبت شتاب دو وزنه مثل نسبت شعاع قرقره ها بوده و این دو شتاب در دو جهت مخالف هستند. شتاب زاویه قرقره ها در هر لحظه برابر است با خارج قسمت شتاب خطی محیط قرقره بر شعاع قرقره، و همچنین می دانیم که گشتاور ماند قرقره ها که به شکل قرص تو پر فرض می شوند برابر است با نصف حاصل ضرب جرم قرقره ها در مجذور شعاع آنها:

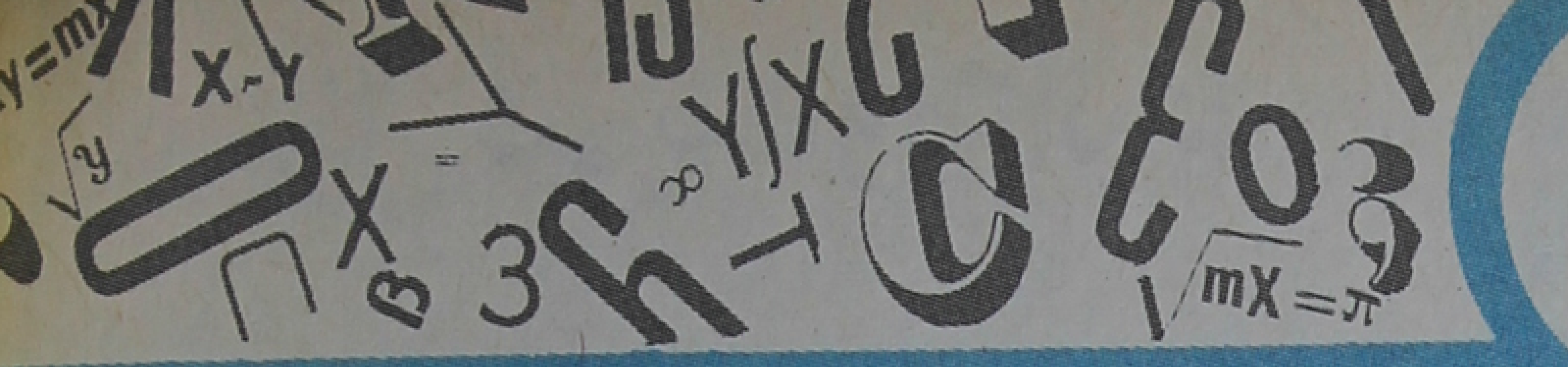
$$\frac{a_1}{a_2} = -\frac{R}{r} \Rightarrow a_2 = -a_1\frac{r}{R}$$

$$W = \frac{a_1}{R}, \quad I_0 = \frac{1}{2}MR^2 + \frac{1}{2}mr^2$$

بنابراین معادله های I و II و III به این صورت در می آیند:

$$\begin{cases} T_1 - M_1g = M_1a_1 \\ T_2 - M_2g = -M_2a_1\frac{r}{R} \\ T_2r - T_1R = -(MR^2+mr^2)\frac{a_1}{R} \end{cases}$$

مقدار T_1 و T_2 را از معادله اول و دوم در معادله سوم قرار داده و a_1 را حساب می کنیم نتیجه می شود:



مسائل فیزیک و مکانیک

$$a_1 = g\frac{\frac{r}{R}M_2 - M_1}{(M_1+\frac{1}{2}M)+\frac{r^2}{R^2}(M_2+\frac{1}{2}m)}$$

با توجه به مفروضات، عددی مسئله داریم:

$$a_1 = 980\cdot\frac{\frac{10}{15}\times 500 - 200}{(200+\frac{200}{2})+(\frac{10}{15})^2(500+\frac{1000}{2})}$$

$$a_1 = 240\ cm/sec^2$$

$$a_2 = -a_1\frac{r}{R} = -240\times\frac{10}{15} = -160\ cm/sec^2$$

$$T_1 = M_1(a_1+g) = 0.200\ (2.40+9.80) = 2.44\ N$$

$$T_2 = M_2(a_2+g) = 0.500\ (-1.60+9.80) = 4.10\ N$$

ب - استفاده از قضیه انرژی جنبشی - چون گشتاور نیروی سنگینی وزنه M_2 بیش از گشتاور نیروی سنگینی وزنه M_1 است. پس وزنه M_2 به طرف پایین و وزنه M_1 به طرف بالا حرکت می کند. فرض می کنیم پس از تغییر مکان وزنه ها به اندازه h_1 و h_2 سرعت آنها V_1 و V_2 و سرعت زاویه ای قرقره در این لحظه برابر ω شود، بنابر قضیه انرژی جنبشی: کار برآیند نیروهای وارد بر یک دستگاه برابر است با تغییر انرژی جنبشی دستگاه. با توجه به اینکه انرژی جنبشی جسمی که حول محوری دوران می کند در هر لحظه برابر $\frac{1}{2}I\omega^2$ است. خواهیم داشت:

$$M_2gh_2 - M_1gh_1 = \frac{1}{2}M_1V_1^2+\frac{1}{2}M_2V_2^2+\frac{1}{2}(I_1+I_2)\omega^2$$

چون، داریم:

$$\begin{cases} h_2 = h_1\frac{r}{R} \\ V_1^2 = 2a_1h_1 \\ V_2^2 = 2a_2h_2 = 2a_1\frac{r}{R}\cdot h_1\frac{r}{R} = 2a_1(\frac{r}{R})^2h_1 \\ \omega^2 = \frac{V_1^2}{R_2} = \frac{2a_1h_1}{R_2} \\ \frac{1}{2}(I_1+I_2) = \frac{1}{4}(MR^2+mr^2) \end{cases}$$

نتیجه می شود:

$$M_2gh_1\frac{r}{R} - M_1gh_1 = M_1a_1h_1 + M_2a_1h_1(\frac{r}{R})^2 + \frac{1}{4}(MR^2+mr^2)\frac{2a_1h_1}{R^2}$$

از این رابطه مقدار a_1 حساب می شود:

$$a_1 = g\frac{M_2\frac{r}{R} - M_1}{(M_1+\frac{1}{2}M)+\frac{r^2}{R^2}(M_2+\frac{1}{2}m)}$$

حل بقیه مسائل شماره ۷ را در شماره ۹ بخوانید

مسائل این شماره

ن ۴-۲۰ - یک سر طناب دراز افقی را با دامنه $a = 3cm$ و با تواتر $N = 5c/sec$ به نوسان در می آوریم نیروی کشش طناب $F = 20N$ و جرم مخصوص خطی طناب $\mu = 0.03kg/m$ می باشد:

۱- سرعت انتشار موج عرضی را در طناب مزبور و همچنین طول موج را حساب کنید. ۲- معادله حرکت نوسانی نقطه ای به فاصله $d = 25cm$ از سر طناب را نوشته، بعد سرعت و شتاب این ذره از طناب را در لحظه $t = 15.25sec$ حساب کنید؛ فرض می کنیم در لحظه $t = 0$ سر طناب در وضع تعادل باشد.

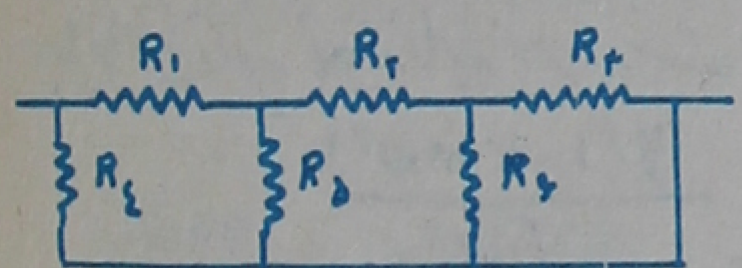
ن ۴-۲۱ - موجی با تواتر $N = 400\ HZ$ در محیطی با سرعت $V = 340\ m/sec$ منتشر می شود. اولاً فاصله دو نقطه از محیط را پیدا کنید که اختلاف فاز میان آنها ۴۵ درجه باشد. ثانیاً اختلاف فاز میان بعدهای یک نقطه از محیط را در فاصله زمانی 10^{-3} ثانیه حساب کنید.

ن ۴-۲۱ - معادله موج عرضی در طول یک طناب به شکل:

$$y = 10\sin\pi(0.01x - 2.00t)$$

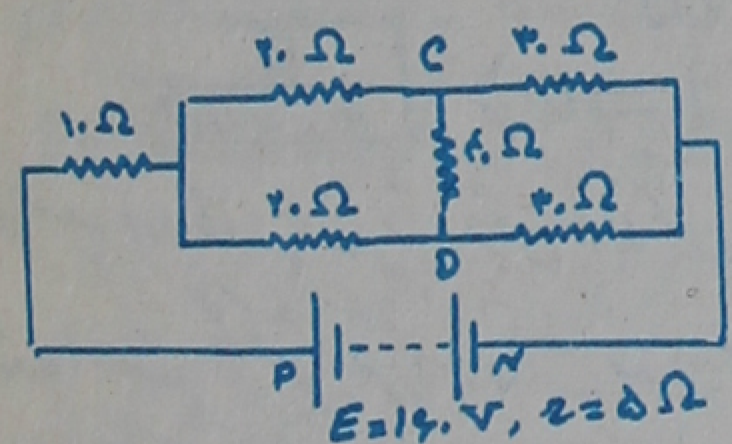
می باشد که در آن x و y برحسب cm و t برحسب sec است.

۱- دامنه، تواتر، سرعت و طول موج را حساب کنید. ۲- حداکثر سرعت حرکت ارتعاشی ذرات طناب را معین کنید. ۳- بعد نقطه ای به طول $x = 25cm$ را در لحظه $t = \frac{1}{12}$ ثانیه معین کنید.



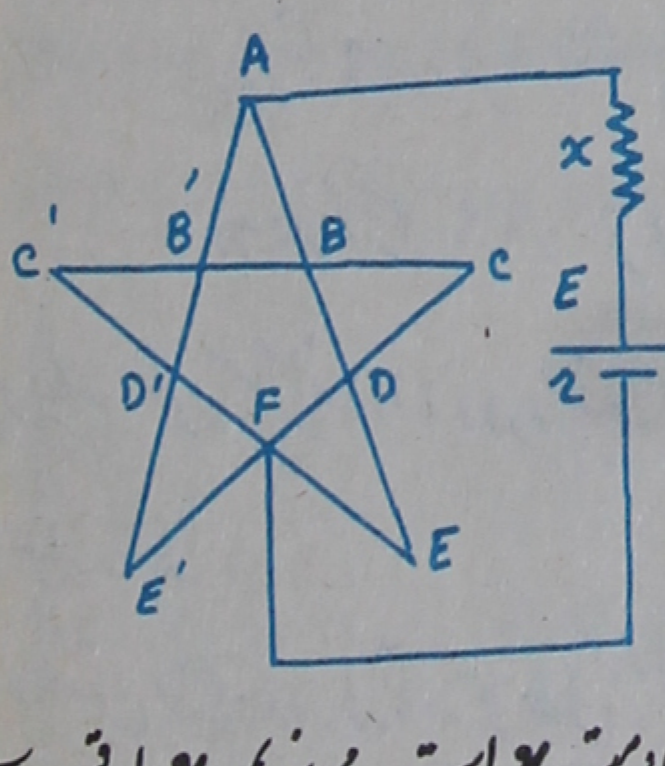
ن ۳-۲۲ - در شکل مقابل مقاومت معادل میان دو نقطه A و B را حساب کنید.

$R_1 = 1\Omega$ و $R_2 = 3\Omega$ ، $R_3 = R_4 = R_6 = 2\Omega$ ، $R_5 = \frac{4}{3}\Omega$.

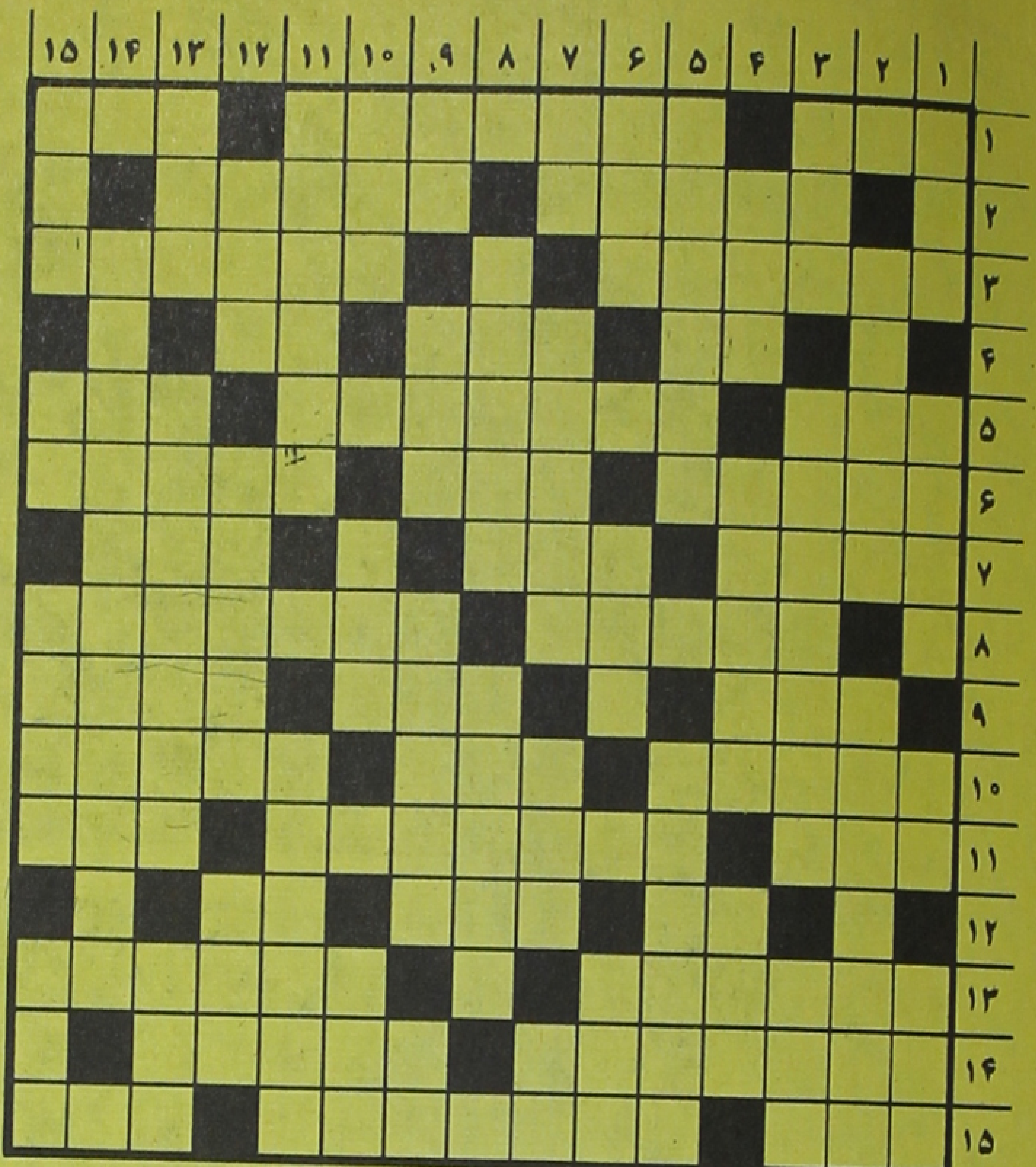


ن ۳-۲۳ - در مداری که با شکل نمایش داده شده است شدت جریان را در مولد حساب کرده، توان الکتریکی و بازده آن را معین کنید. همچنین حساب کنید در مقاومت ۱۰ اهمی چه مقدار گرما در هر دقیقه حاصل می شود.

ن ۳-۲۴ - ۵ میله نیکروم به طول $30cm$ و سطح مقطع $1mm^2$ با ضریب مقاومت $100\times10^{-8}\Omega m$ مطابق شکل جوش خورده اند. ۱- مقاومت معادل آنها را میان دو نقطه A و F حساب کنید. ۲- دو نقطه A و F را به طور متوالی در مداری که شامل یک مولد با نیروی محرکه ۱۵ ولت و مقاومت درونی $\frac{1}{4}\Omega$ و یک مقاومت x است. می بندیم. x را وقتی حساب کنید که در مدار خارج مولد حداکثر توان الکتریکی به گرما تبدیل شود. در این صورت مقدار حرارت حاصل در میله ها را در هر دقیقه حساب کنید.



از:
فریدون جهانشاهی

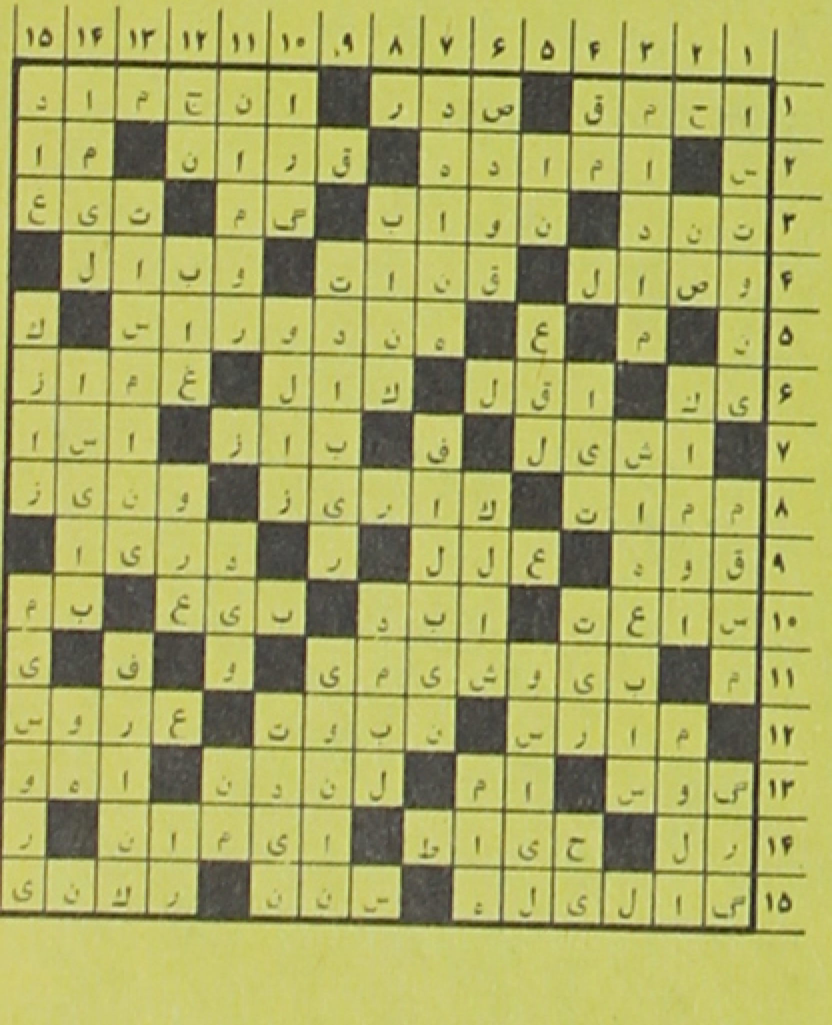


از راست به‌چپ:

۱ــ نوعی پیش‌غذا. ــ تا چند سال پیش پاکستان شرقی نام داشت. ــ واحد وزن، برابر ۸۴ مثقال.
۲ــ رام‌کردن، مغلوب‌کردن. ــ جستجو، تحقیق.
۳ــ پیاپی، پشت سر هم. ــ نامه‌نگاری.
۴ــ زکریای رازی از این شهر برخاسته است. ــ ولی. ــ رده، رسته، صف.
۵ــ مسعود سعدسلمان در قلعه‌اش زندانی بود. ــ کشوری در اروپا. ــ تنها، یگانه.
۶ــ پایانها. ــ چه‌بسیار! ــ پادشاه بابِل که ادعای خدایی کرد.
۷ــ روز آینده. ــ برای دزدیدن منار ابتدا این را باید کند. ــ بخشندگی.
۸ــ پُر. ــ از نامهایی که در شاهنامه آمده است، پدر گودرز.
۹ــ پرچم. ــ پشم نرم. ــ همراه نقش می‌آید.
۱۰ــ از چپ به‌راست تکرار است. ــ خالص و بی‌غش. ــ جام، ساغر.
۱۱ــ بازداشتن. ــ یکسان. ــ اراده.
۱۲ــ داخل، تو. ــ آرزوی نفسانی. ــ دست، به‌زبان عرب.
۱۳ــ نام چندتن از پادشاهان اشکانی. ــ درباران می‌پوشند.
۱۴ــ انباشته، مملو. ــ سرگشته.
۱۵ــ ضربه با پا. ــ بخشوده، شادروان. ــ در کلاس می‌دهند.

از بالا به‌پایین:

۱ــ از پسران فریدون. ــ نفوذکننده. ــ رودی است در اروپا. ــ آرزو.
۲ــ تنومند، نیرومند. ــ از شهرهای پاکستان.
۳ــ نوعی روی‌انداز. ــ تذکّر. ــ عدل.
۴ــ نوعی پرندهٔ کوچک اندام. ــ خار و خس، ریزهٔ چوب و علف و کاه. ــ وسیله‌ای برای رشتن نخ.
۵ــ بخت یار اوست. ــ پایتخت آلبانی.
۶ــ نورانی. ــ فربه. ــ پشیمانی.
۷ــ نوعی بیماری پوستی،کچل. ــ پیروان. ــ مادر. ــ ... که نان از عمل خویش خورد.
۸ــ نوعی شعر که در آن از جنگها و دلاوریها سخن رفته باشد. ــ پادشاهی از سلسلهٔ پیشدادیان.
۹ــ از پایین به‌بالا وسیلهٔ راه‌رفتن است. ــ مگر، به‌جز. ــ پارچه‌ای بسیار ارزان‌قیمت. ــ زنده.
۱۰ــ افسرده، غمگین. ــ از دوغ درست می‌شود. ــ از درختها.
۱۱ــ نوعی سم گیاهی که سقراط با آن مسموم شد. ــ اهریمن، بدکار.
۱۲ــ متحیّر، سرگشته. ــ به‌رایگان. ــ زنگ کاروان.
۱۳ــ مرکز استان گیلان. ــ محلّ فرودآمدن هواپیما. ــ سلسله کوهی در امریکا.
۱۴ــ خداحافظی. ــ کشوری است در اروپا.
۱۵ــ نگهدارندهٔ دندانها. ــ جانور درنده. ــ از موسیقیدانان و آهنگسازان کنونی کشور ما. ــ از گلهای خوشبو.



مجله‌های دیگر پیک

همزمان با این شمارهٔ پیک جوانان این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را از دفتر دبستان یا مدرسهٔ راهنمایی تحصیلی، یا دبیرستان یا ادارهٔ آموزش و پرورش به‌دست بیاورند:

پیک کودک برای کودکان کودکستانی و دانش‌آموزان کلاس اول دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک نوآموز برای دانش‌آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۳۲ صفحه بها ۵ ریال.

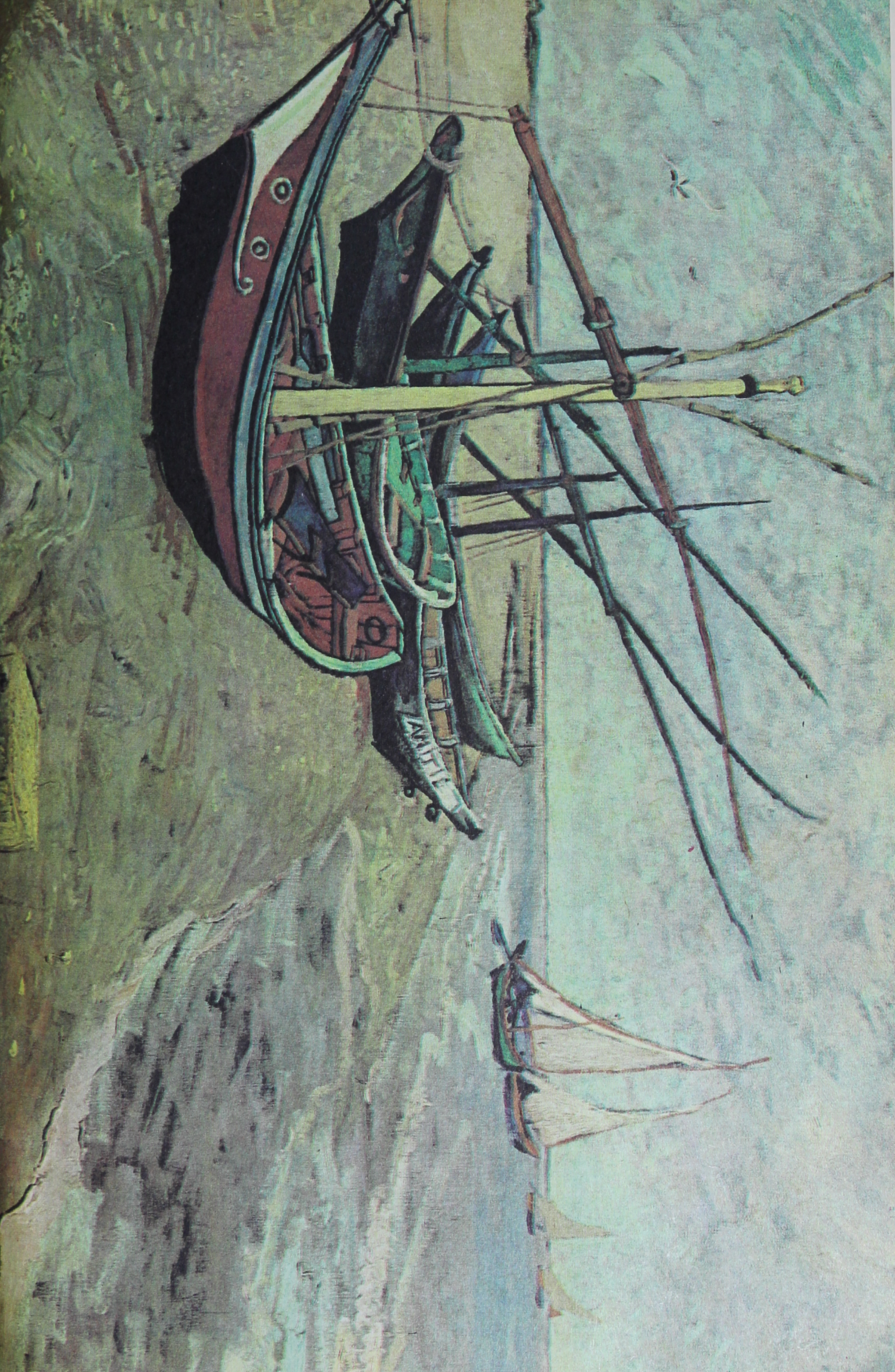
پیک دانش‌آموز برای دانش‌آموزان چهارم و پنجم دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک نوجوانان برای دانش‌آموزان دورهٔ راهنمایی تحصیلی، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۱۰ ریال.

در آغاز هر ماه نیز **ماهنامهٔ آموزش وپرورش** برای معلمان و مسئولان آموزش و پرورش در ۶۴ صفحه به‌بهای ۱۵ ریال منتشر می‌شود.

ادارهٔ کل امور رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی وزارت فرهنگ وهنر این مجله‌ها را به‌همهٔ خانه‌های فرهنگ ایران و رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی و سفارتخانه‌ها وکنسولگریهای ایران درکشورهای دیگر می‌فرستد.



پیک دانش آموز

شمارهٔ ۹

بها ۳ ریال

برای کلاسهای چهارم و پنجم دبستان، ودورهٔ راهنمایی تحصیلی * دورهٔ هشتم - نیمهٔ اول بهمن‌ماه ۱۳۵۰، سال کوروش بزرگ





سالروز انقلاب

در زندگی مردم هر کشور به روزهایی برمی‌خوریم که هرگز خاطرهٔ آن روزها فراموش نمی‌شود. این روزها برای این پرارزشند و فراموش نمی‌شوند که هریك یادآور اتفاقی مهم در زندگی مردم آن کشورند. برای مردم کشور ما نیز روز **ششم بهمن ماه ۱۳۴۱** روزی است بسیار پر ارزش و فراموش نشدنی.

نُه سال پیش، در چنین روزی، شاهنشاه آریامهر فرمان دادند تا کارهای بسیار مهمی در کشور ما آغاز شود. به این کارها که زندگی اجتماعی و اقتصادی مردم کشور ما رادگرگون کرد **انقلاب سفید ایران** می‌گوییم. این انقلاب به فرمان شاهنشاه آغاز شد و با کوشش و تلاش همهٔ مردم دنبال شد. برای همین است که به آن **انقلاب سفید شاه و مردم** نیزمی‌گوییم.

ما هر سال سالروز انقلاب سفید ایران‌را جشن می‌گیریم. شادی می‌کنیم و همهٔ شهرها و روستاها را غرق در نور و زیبایی می‌کنیم. از آنچه برای انقلاب سفید ایران کرده‌ایم سخن می‌گوییم. روزنامه‌ها و مجله‌ها ورادیوها و تلویزیونها از پیشرفتهایی که در دوران انقلاب داشته‌ایم گفتگو می‌کنند. به کارنامهٔ تلاش و کوشش خود در سالهای انقلاب به‌دقت نگاه می‌کنیم تا بدانیم که چه کرده‌ایم، و به کجا رسیده‌ایم و چه باید بکنیم تا به هدفهای واقعی انقلاب برسیم. همهٔ‌ما، در هرجای‌ایران که زندگی می‌کنیم، این جشن بزرگ ملی را با غرور هرچه بیشتر برگزار می‌کنیم، و باز کوشش و تلاش بیشتر را از سر می‌گیریم. از پای نمی‌نشینیم تا کشورمان را آبادتر و مردمش را آسوده‌تر از پیش کنیم.

انقلاب سفید ایران، با دوازده‌اصل خود، برای رسیدن این سرزمین به **تمدن بزرگ** راهی گشوده است. این دوازده اصل همهٔ نیازهای اجتماعی و اقتصادی ایران را دربرمی‌گیرد و آینده‌ای بسیار درخشان برای‌ما در میان کشورهای پیشرفته و خوشبخت جهان نوید می‌دهد.

این تمدن بزرگ که ما می‌خواهیم با انقلاب سفید خود به آن برسیم چیست؟ در روزگار تمدن بزرگ همهٔ مردم ایران باید با سواد باشند. کسی در بیکاری و تنگدستی به سر نبرد. همه از خانهٔ خوب، خوراك‌كافی، پوشاك متناسب، و بهترین وسایل زندگی استفاده‌کنند. بیماری ازنداشتن پزشك ودارو رنج نبرد و جانش به خطر نیفتد. مردم این سرزمین به آن پایه و مایه از دین و اخلاق و رفتارهای درست اجتماعی برسند که راستگویی و درستکاری و مهربانی اساس همهٔ فعالیتهای اجتماعی ما باشد. مردم به آن پایه ازشخصیت اجتماعی برسند که هیچ قدرتی درجهان نتواند حقوق آنان را ناچیز بشمرد. درآمد مردم این



سفید ایران

سرزمین به میزانی بالا برود که همه بتوانند در ناز و نعمت و خوشبختی زندگی کنند. آن قدر راههای خوب، شهرها وروستاهای آباد، و بناهای خوب داشته باشیم که زندگی کردن در هر جای این سرزمین پهناور برای همهٔ مردم آن آسان و لذتبخش باشد. کارهای کشاورزی و دامداری و صنعتی ما به آن‌درجه از پیشرفت برسد که نه تنها ما را از وارد کردن ساخته‌های دیگران بی نیاز کند، بلکه بتوانیم بسیاری از فراورده‌های خود را به دیگران بفروشیم. اینها و دهها آرزوی دیگر به ما امید و نیرو می‌دهند که هرچه زودتر خودمان را به دوران تمدن بزرگ برسانیم

در این نه سال که از عمر انقلاب سفید ایران می‌گذرد گامهای بلند و استواری برای رسیدن به دوران تمدن بزرگ برداشته‌ایم

در این نه سال همهٔ کشاورزان ایران صاحب زمین کشاورزی شده‌اند. همهٔ جنگلها و همهٔ آبها متعلق به همهٔ مردم ایران شده است و دیگر کسی برای سود شخصی خود از آنها استفاده نمی‌کند. کارخانه‌های دولتی هم به مردم فروخته شده است تا مردم با علاقهٔ بیشتری به کارهای صنعتی بپردازند و همهٔ کارگران در سود کارخانه‌ها شریك شده‌اند تا هم درآمدشان بیشتر شود و هم با علاقهٔ بیشتر کار کنند. به همهٔ مردم ایران یکسان شخصیت اجتماعی داده شده است تا در همهٔ کارهای کشورشان شرکت کنند. زنان نیز که تا پیش از انقلاب سفید ایران حق شرکت در انتخابات نداشتند به حقوق خود رسیده‌اند. هزاران سپاهی دانش، سپاهی بهداشت، و سپاهی ترویج و آبادانی به روستاها رفته‌اند. این جوانان پر شور و دانا می‌کوشند تا همهٔ مردم روستا را با سواد کنند، آنان را از بیماری نجات دهند، و به آنان راه بهتر زندگی کردن، و راه درست کشاورزی و دامپروری و عمران و آبادانی را بیاموزند. تشکیل خانه‌های انصاف داد ـ خواهی و دادرسی را برای مردم روستایی آسان کرده است. نوسازی شهرها و روستاها چهرهٔ زندگی را در سراسر ایران تغییر داده است. انقلاب اداری و آموزشی نیز درسرعت دادن به کارهای مردم در اداره‌های دولتی و بهره‌مند کردن همهٔ مردم از آموزش وپرورش بهتر، اثر بسیار داشته است.

همهٔ این کارها برای این است که ایرانی در سرزمینی آبادتر و با آسایش و سربلندی بیشتر زندگی کند.

ما سالروز انقلاب سفید ایران را به همهٔ مردم ایران تبریك می‌گوییم. آرزو می‌کنیم که روز به روز بیشتر بتوانیم تلاش وکوشش کنیم تا به دوران تمدن بزرگ که دوران خوشبختی همهٔ مردم ایران است برسیم.

عید قربان

روز پنجشنبه، هفتم بهمن‌ماه امسال، برابر با دهم ذیحجه است. دهم ماه ذیحجه **عید قربان** است.

هرسال، وقتی که ماه ذیحجه نزدیک می‌شود، بسیاری از مسلمانان جهان به‌مکه می‌روند. مکه یکی از شهرهای **عربستان سعودی** است. در این شهر خانهٔ کعبه واقع است. به‌خانهٔ کعبه خانهٔ خدا نیز می‌گوییم. مسلمانانی که به‌مکه می‌روند، در روز عید قربان خانهٔ خدا را زیارت می‌کنند.

به‌مسلمانانی که در روز عید قربان خانهٔ کعبه را زیارت می‌کنند **حاجی** می‌گوییم. حاجیان در روز عید قربان گوسفند قربان می‌کنند. بعضی از آنها گاو یا شتر قربان می‌کنند. برای همین است که این عید را **عید قربان** می‌گوییم.

بعضی از کسانی هم که در سالهای پیش‌خانهٔ کعبه را زیارت کرده‌اند و حاجی شده‌اند هر سال، در روز عید قربان، قربان می‌کنند وگوشت قربانی را میان مردم تقسیم می‌کنند.

ما این عید بزرگ را به‌شما تبریک‌می‌گوییم.

عید غدیر

شیعیان جهان پیرو و دوستدار حضرت علی علیه‌السلام هستند.

روز جمعه، یازدهم بهمن‌ماه امسال، برابر با هجدهم ذیحجه است. روز هجدهم ذیحجهٔ هر سال، روز جشن و شادی شیعیان جهان است. زیرا در چنین روزی پیغمبر اسلام،صلی‌الله علیه و آله، حضرت علی علیه‌السلام را به‌جانشینی خود انتخاب فرمود. این روز را **عید غدیر** نامیده‌اند.

ما این عید بزرگ را به‌شما و همهٔ شیعیان پاکدل جهان تبریک می‌گوییم.

بهترین تیرانداز قبیله

باهیتی باز نشانه‌گرفت. زه‌کمان راکشید و تیر را به‌طرف تنهٔ درخت خشك رهاکرد. تیر درست در جایی‌که باهیتی علامت‌گذاشته بود فرورفت. **موالیکا** ازشادی فریادکشید و شروع کرد به رقصیدن.

موالیکا، خواهر کوچك باهیتی، فقط چهار سال داشت. باهیتی پسری دوازده‌ساله بود. پدر آنها رئیس یکی از قبیله‌های سیاهپوستی بودکه درکنار رودکنگو زندگی می‌کردند. موالیکا باهیتی را خیلی دوست می‌داشت. او روزها، تاآنجاکه پاهایش قدرت داشتند، به‌دنبال باهیتی می‌رفت. وقتی‌که خسته می‌شد، به چادرشان برمی‌گشت و جلو آن منتظر باهیتی می‌نشست.

باهیتی، از وقتی‌که نه سال داشت، ازهمهٔ پسران قبیله بهتر تیراندازی می‌کرد. هرماه در قبیله مسابقه‌ای برگزار می‌شد. پسران هشت تا چهارده‌سالهٔ قبیله در این مسابقه شرکت می‌کردند. آنها با تیروکمانهایی که کوچکتر از تیروکمانهای پدرانشان بود تیراندازی می‌کردند. تیری‌که از این‌کمانها رها می‌شد انسان یا حیوان را می‌آزرد. ولی خطری برایشان نداشت. محل مسابقه میدان قبیله بود و هدف، پاره‌پوستی‌که به‌درخت‌وسط میدان می‌آویختند.

تا سال پیش باهیتی همیشه برندهٔ مسابقه بود. هیچ‌وقت تیرش به خطا نمی‌رفت. ولی سال پیش اتفاقی افتاد. روزی باهیتی باپدرش به شکار رفته بود. از بالای تخته‌سنگی افتاد. دست راستش آسیب دید و ماهها درد می‌کرد.

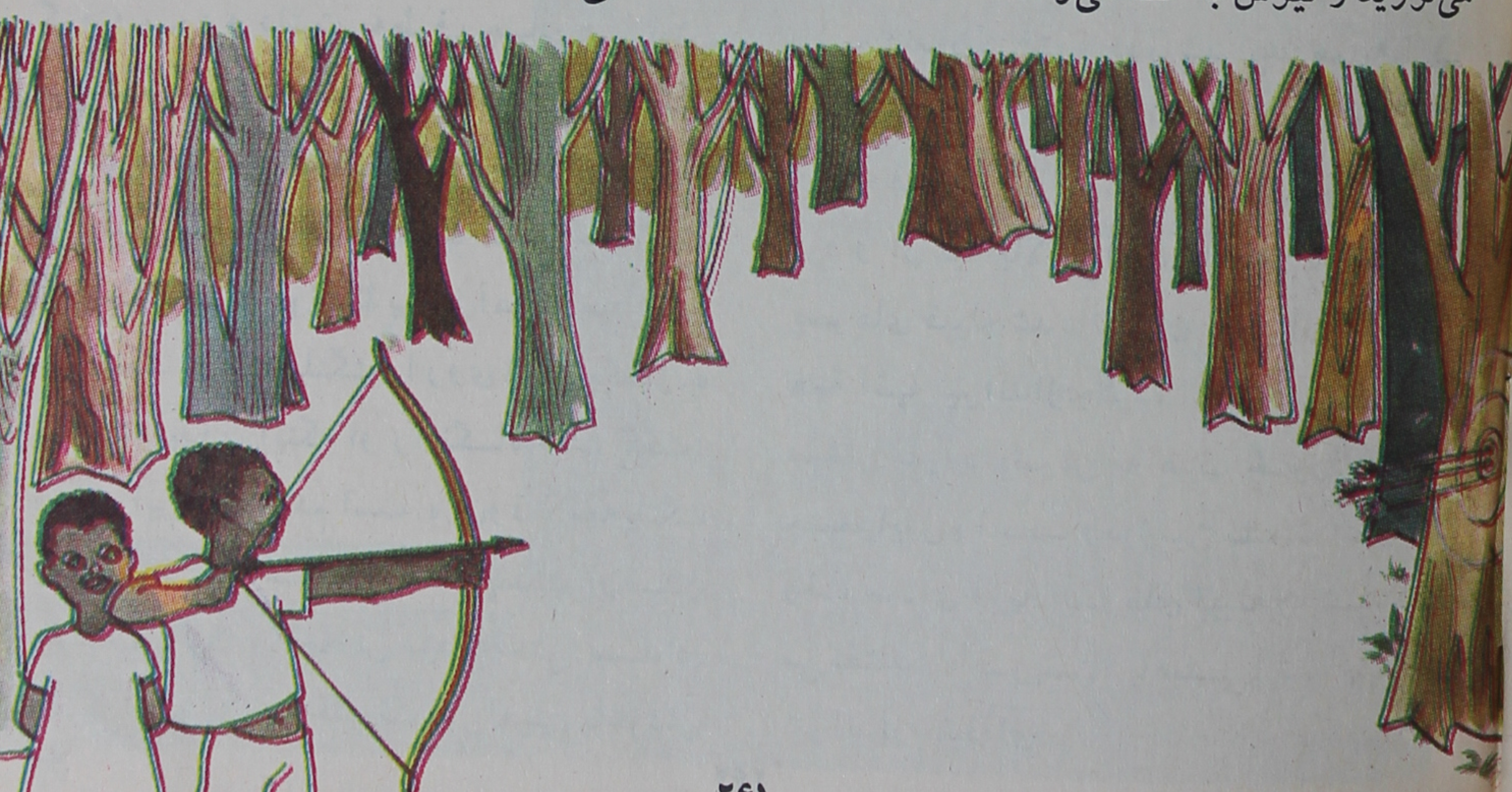
مدتی گذشت. دست باهیتی خوب شد. باهیتی توانست باز در مسابقه شرکت کند، ولی تیرش به هدف نخورد. پسر دیگری برندهٔ مسابقه شد. پدر باهیتی دست او را در دست گرفت و گفت: «باهیتی، نمی‌دانم چرا تیر را به هدف نزدی. فکر می‌کردم که دستت خوب کار نمی‌کند. ولی دست تو هیچ عیبی ندارد. حتماً در مسابقهٔ بعدی برنده خواهی شد.» ولی باهیتی در مسابقهٔ بعدی و مسابقه‌های بعد از آن هم برنده نشد. دیگر با همهٔ اصراری که پدرش می‌کرد حاضر نبود که در مسابقهٔ تیراندازی شرکت کند.

همه خیال می‌کردند که باهیتی دیگر تیراندازی نمی‌کند. ولی این‌طور نبود. او روزها از قبیله بیرون می‌رفت و ساعتها تیراندازی می‌کرد. تنها موالیکا شاهد این تیراندازی بود. در این تمرینها همهٔ تیرهای باهیتی به هدف می‌خوردند. ولی باز هم باهیتی حاضر نمی‌شد که در مسابقه شرکت کند. هر وقت که فکر میدان مسابقه را می‌کرد، دستش می‌لرزید و تیرش به خطا می‌رفت.

ظهر بود. موالیکا و باهیتی به چادر برگشتند. پدرشان در چادر بود. گفت: «باهیتی، من امروز از دور تو و موالیکا را می‌دیدم. همهٔ تیرهای تو درست به نشانه می‌خورد. من نمی‌دانم چرا نمی‌خواهی در مسابقه شرکت کنی!» باهیتی، مثل همیشه، وقتی که در این باره حرفی می‌شنید، ناراحت شد و گفت: «نه، من هنوز درست نشانه‌گیری نمی‌کنم. شاید هم دیگر هرگز نتوانم درست نشانه‌گیری کنم.» پدر که ناراحتی او را دید، برای اینکه حرف را عوض کند، گفت: «شکارچیان قبیله امروز رد پای پلنگی را نزدیك جنگل دیده‌اند. ما فردا به شکار می‌رویم. زنها و بچه‌ها را هم با خودمان می‌بریم. صبح زود راه می‌افتیم. در جنگل چادر می‌زنیم. زنها و بچه‌ها در چادر می‌مانند و بعد از ناهار ما به‌دنبال شکار می‌رویم.»

باهیتی و موالیکا از شنیدن حرفهای پدرشان خوشحال شدند. موالیکا باز هم شروع کرد به‌دست‌زدن و رقصیدن.

صبح روز بعد، هنوز آفتاب سر نزده بود



که شکارچیان قبیله به‌راه افتادند. هنوز ساعتی به ظهر مانده بودکه چادرها درکنار جنگل افراشته شد. زنها مشغول آشپزی شدند. پسران قبیله رفتندکه تمرین تیراندازی بکنند. پدر باهیتی به او گفت: «تو باآنها نمی‌روی؟» باهیتی گفت: «نه، من می‌خواهم کمی در جنگل گردش کنم.» موالیکا گفت: «من‌هم با تو می‌آیم.» پدر گفت: «نه، تو باید پیش‌من بمانی. ما درآفتاب دراز خواهیم کشید.»

باهیتی از چادرها کمی دور شد. از تپهٔ بلندی بالا رفت. حرارت آفتاب دلچسب و خواب‌آور بود. باهیتی در آفتاب درازکشید. راهپیمایی صبح او را خسته‌کرده بود. هنوز لحظه‌ای نگذشته بودکه خواب رفت.

صدای فریاد پدرش، که موالیکا را صدا می‌زد، باهیتی‌را ازخواب‌بیدارکرد. معلوم‌بود که موالیکا درآن نزدیکی نیست، برای اینکه کسی به پدر جواب نمی‌داد. باهیتی از جایش بلند شد. روی تپه ایستاد. ناگهان منظره‌ای وحشتناک در برابر خود دید. در پشت تپه، موالیکا را دید. موالیکا بچه پلنگی را در بغل گرفته بود و داشت به‌طرف چادرها پیش می‌رفت. کمی دورتر از او، مادر بچه‌پلنگ، درحالی‌که دندان نشان می‌داد، به‌طرف موالیکا می‌رفت. باهیتی فکر کرد که همین حالاست که پلنگ برسر موالیکا بپرد. آهسته صدا زد: «موالیکا، آن بچه پلنگ را روی زمین بگذار.» موالیکا، بدون اینکه او را نگاه کند، گفت: «نه، این مال خودم است.» آن‌وقت بچه‌پلنگ را محکمتر درآغوش‌گرفت. پلنگ آن‌قدر متوجه موالیکا و بچه‌اش بودکه حتی صدای باهیتی توجهش را جلب‌نکرد. باهیتی باخودش گفت: «تنها یك راه مانده است. باید توجه پلنگ را به‌خودم و توجه موالیکا را به پلنگ جلب‌کنم. اگر این‌طور نشود، موالیکا ناگهان متوجه پلنگ خواهد شد و فریاد خواهدکشید. آن‌وقت پلنگ به او حمله خواهدکرد. ولی چطور باید این‌کار را انجام بدهم؟» ناگهان به یاد تیروکمانش افتاد. تیری درکمان گذاشت. درست درهمین وقت پدرش وچندتا از پسرهای قبیله برای پیداکردن موالیکا ازتپه بالاآمدند. آنهاهم منظرهٔ پشت تپه را دیدند. هیچ‌کدام‌هم باخودشان اسلحه‌ای نداشتند. به‌ناچار آرام پشت‌سر باهیتی ایستادند.

باهیتی شانهٔ پلنگ را نشانه‌گرفت و زه کمان را کشید. تیر ازکمان رها شد و درست درشانهٔ پلنگ نشست. پلنگ احساس دردکرد. سرش را به طرف تپه برگرداند. باهیتی را دید. خیزی به‌طرف او برداشت و باصدایی بلند غرید. در این‌وقت موالیکا متوجه پلنگ شد. بچه پلنگ را برزمین‌گذاشت و به‌سرعت به‌طرف دیگر تپه دوید. پلنگ بچه‌اش را دید. آرام، ولی خشمناك، به‌طرف بچه‌اش رفت. او را به دندان‌گرفت و دور شد. پدرهم به‌طرف موالیکا دوید.

وقتی‌که پدر موالیکا را درآغوش‌گرفته بود و از تپه بالا می‌آمد، باهیتی تازه متوجه پسرهای قبیله شد. ناگهان به‌یاد آوردکه جلو همهٔ آنها تیراندازی‌کرده است و بدون اینکه دستش بلرزد، تیرش به هدف خورده است. چشمهایش را بست و برزمین نشست. درهمان وقت صدای فریاد پسرهای قبیله را شنیدکه می‌گفتند: «آفرین، باهیتی! تو بهترین تیرانداز قبیله‌ای!»

برف

از دامن ابر تیره، امشب،
بارید ستاره بیشماره.
هرچند که آسمان سیاه است،
شد روی زمین پر از ستاره

دانی که ستاره‌های برفی
هستند شکوفه‌هایی از یخ
دارند دل زُلالی از آب،
رخسارهٔ با صفایی از یخ

آرام کنار هم نشینند،
بر روی شب سیاه خندند.
بی لب، همه با نگاه خود، بر
خاموشی بی نگاه خندند.

فردا که شوند مردم از خواب
بیدار و به پشت شیشه آیند،
خمیازه کشند و چشمها را
بر عالم نقره‌ای گشایند.

گویند: «خدا، چه برف خوبی!
زیبا و شکفته و سپید است.
این چهرهٔ پاك و روشن برف
یا چهرهٔ شادی و امید است؟»

محمود کیانوش



آن روز که من سرخك گرفتم

آدم، وقتی که حالش خوب است، کمتر به فکر بدنش می‌افتد. صبح که از خواب بیدار می‌شود، احساس می‌کند که خوب استراحت کرده است. سرحال است. سرشار از نیروست. گرسنه است. صبحانه‌اش را با اشتها می‌خورد و به سراغ کارش می‌رود، بی آنکه توجهی به بدنش داشته باشد.

اما گاهی هم این طور نیست. آدم صبح که از خواب بیدار می‌شود، احساس می‌کند که هنوز خسته است. بدنش درد می‌کند. دهانش بدمزه است. همه گرمشان است، ولی او احساس سرما می‌کند. یا هیچ‌کس گرمش نیست، ولی او آن‌قدر گرمش است که گویی دارد ازگرما می‌پزد. عطسه می‌کند. سرفه می‌کند. با خودش می‌گوید: «شاید سرماخورده باشم. بهتر است که امروز سر کار نروم. توی رختخواب استراحت کنم. شاید حالم بهتر بشود.»

آن روز صبح هم، من همینکه از خواب بیدار شدم، احساس کردم که حالم خوش نیست. سرم درد می‌کرد. وقتی که آب دهانم راقورت می‌دادم، گلویم درد می‌گرفت. خیلی کسل و ناراحت بودم. مادرم، وقتی که مرا با این‌حال دید، گفت: «باید ببرمت پیش دکتر. اما، نه. تو نمی‌توانی با این حالت راه بروی. از رنگ رویت پیداست. بهتر است که تو توی رختخوابت استراحت کنی. من خودم پیش دکتر می‌روم واز او خواهش می‌کنم که به اینجا بیاید.»

دکتر آمد. خندید و گفت: «چی شده؟ مگر این روزها زیاد بازی کرده‌ای؟ یا جایی مهمانی بوده‌ای و شیرینی زیاد خورده‌ای؟»

گفتم: «نه، آقای دکتر، حالم خوش نیست. خیلی ناراحتم. سرم درد می‌کند. گلویم هم درد می‌کند.»

دکتر توی‌گلویم نگاه‌کرد و سرش را تکان داد وگفت: «خوب، اول بهتر است که ببینم درجهٔ حرارت بدنت چقدر است؟»

درجهٔ تبی را که توی کیفش بود بیرون آورد. آن را با الکل شست و چند بار تکان‌داد.



بعد آن را زیر زبانم گذاشت. دهانم را بستم و منتظر ماندم. دکتر انگشتهایش را روی مچم گذاشت. می‌دانستم که از روی ضَرَبان نَبض می‌فهمند که قلب آدم تند می‌زند یا کند. برای اینکه از روی مچ آدم یك رگ می‌گذرد. قلب هر بار که می‌تپد، خون را در رگها پیش می‌راند و ضربانی به وجود می‌آورد. دکتر می‌تواند با شمردن این ضربانها بفهمد که قلب آدم چطور کار می‌کند: تند می‌زند یا کند؟ این را هم می‌دانم که، در سن و سال ما بچه‌ها، قلب باید در حدود ۹۰ بار در هردقیقه بزند و هرچه بزرگتر می‌شویم، قلبمان کندتر می‌زند.

دکتر، بعد از چند دقیقه، درجهٔ تب را از توی دهانم بیرون آورد و آن را خواند. سرش را باز هم تکان می‌داد. من از صورتش فهمیدم که درجهٔ تب بیش از ۳۷ درجه را نشان داده است. فهمیدم که تب دارم و یك چیزیم هست.

بعد دکتر گفت: «خوب، حالا دگمهٔ پیراهنت را باز کن تا سینه‌ات را هم ببینم.» نگاهی به سینه‌ام کرد و به مادرم که کنار رختخوابم ایستاده بود و با بیصبری به دکتر نگاه می‌کرد گفت: «نگاه کنید! نگاه کنید! دانه‌های کوچك سرخ‌رنگ. چیزی نیست، خانم، سرخك گرفته است.» آن وقت نسخه‌ای نوشت و به من هم دستور داد که توی رختخوابم بمانم و مواظب باشم که سرما نخورم.

من دربارهٔ سرخك چیزهایی خوانده بودم. می‌دانستم که نشانه‌های بیماری سرخك تقریباً مثل نشانه‌های سرماخوردگی است. یعنی آدم سرش درد می‌گیرد واز بینی و چشمهایش آب می‌ریزد. سرفه هم می‌کند. همهٔ این نشانیها در من بود.

دانه‌های سرخرنگ کم‌کم زیاد شدند و تمام بدنم را گرفتند. اول کوچك بودند، ولی بعد رفته رفته پهن شدند. سه چهار روز بعد دانه‌ها کم‌کم از بین رفتند. ولی چشمهایم در برابر نور حَسّاس شده بودند. نمی‌توانستم توی روشنایی نگاه کنم. کمی نگران بودم. می‌دانستم که بیماری سرخك به خودی خود بیماری خطرناکی نیست، ولی باید خوب معالجه بشود. بیمار هم باید مواظب خودش باشد که مبادا، به دنبال سرخك، بیماری خطرناکی، مثل سینه‌پهلو، به سراغش بیاید.

برای همین بود که خیلی از خودم‌مواظبت می‌کردم. مخصوصاً خودم را همیشه گرم نگاه می‌داشتم. به دستور دکتر فقط غذای سبك، حتی بیشتر وقتها، غذای آبکی می‌خوردم. راستی یادم رفت بگویم که از همان روز اول مرا از خواهر و برادرم و بچه‌های دیگر جدا نگاه داشتند. برای اینکه سرخك بیماری واگیرداری است و خیلی زود به دیگران سرایت می‌کند. خوشبختانه من خودم مواظب بودم. دلم نمی‌خواست که به وسیلهٔ من بچهٔ دیگری سرخك بگیرد.

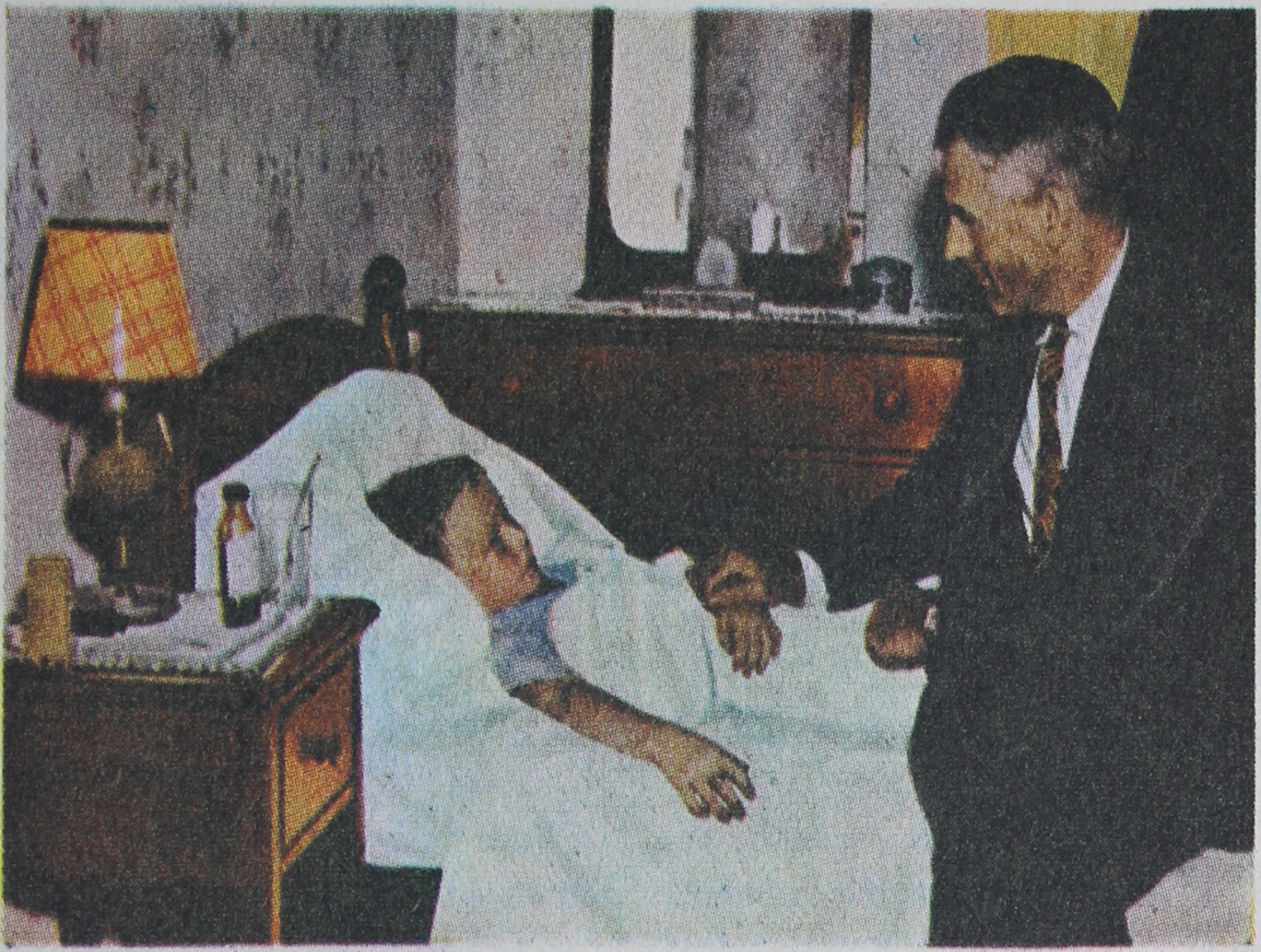
دکتر من مرد مهربان و کارآزموده‌ای بود. هر روز به دیدنم می‌آمد و از اینکه دستورهایش را به کار می‌بستم و کاملاًمواظب خودم بودم‌خیلی راضی‌بود. بیماریم‌چند روزی بیشتر طول نکشید، ولی به دستور دکترمجبور بودم که چند هفته‌ای در خانه بمانم و در رختخواب استراحت کنم، مخصوصاً خودم را گرم نگاه دارم. دکتر می‌گفت: «بر اثرسرخك ششها و توی روده‌ها آسیب می‌بینند و با کمترین بی احتیاطی ممکن است مُتَوَرِّم بشوند.

برای همین است که وقتی که بیمار مبتلا به سرخك بهبود پیدا می‌کند، بازهم باید مدتی مواظب خودش باشد. زیرا ممکن است به بیماریهایی مثل سینه پهلو، دردگوش، یا ورم مغز دچار بشود.»

یك روز از دکتر پرسیدم: «آقای دکتر، چطور می‌شود از دچار شدن به سرخك پیشگیری کرد؟» گفت: «دانشمندان فهمیده‌اند که علت این بیماری یك نوع ویروس است.

بگویم که بچه‌ای که یك بار سرخك گرفت دیگر تا آخر عمر سرخك نمی‌گیرد.»

بعد دکتر رو به مادرم کرد و گفت: «بعضی از پدر و مادرها مخصوصاً کاری می‌کنند که بچه‌هایشان سرخك بگیرند تا دیگر راحت بشوند. اینکار غلطی است. برای‌اینکه همهٔ بچه‌ها سرخك نمی‌گیرند. اگر بچه‌ای تا دهسالگی سرخك نگیرد، ممکن است هیچ وقت سرخك نگیرد، یا فقط نوع خیلی سبك آن را



آنها توانسته‌اند با این ویروس دو نوع واکسن برای پیشگیری این بیماری بسازند. یك نوع آن واکسن ویروس زنده است که از ویروس ضعیف شدهٔ سرخك درست شده‌است. اگر این واکسن را به کودکی تزریق کنند، کودك هیچ وقت سرخك نمی‌گیرد. یك نوع دیگر آن را از ویروس کشته درست می‌کنند. این واکسن بچه‌ها را در حدود یك سال از دچار شدن به سرخك حفظ می‌کند. این را هم

بگیرد. بنابراین باید تا می‌توانید نگذارید که بچه‌هایتان دچار سرخك بشوند.»

به هر حال من خوب شدم و بیماری‌دیگری هم نگرفتم. فردای روزی که من خوب شدم، مادرم خواهر وبرادر کوچکم‌را برداشت وپیش دکتر رفت. دکتر به هردوی آنها واکسن سرخك زد. حالا چند سال است که از آن زمان می‌گذرد و خوشبختانه هیچ کدام سرخك نگرفته‌اند.



پرندهٔ آتش

ماکسیم کوچولو از یکی ازشیشه‌های پنجرهٔ اتاق، که حرارت بخاری یخ آن را آب کرده بود، به خیابان نگاه کرد و گفت: «مادر بزرگ، غروبهای مسکو چقدر غم انگیز است، مخصوصاً وقتی که پدر و مادر در خانه نباشند!»

پدر ومادر ماکسیم هردو خلبان بودند. برای همین بود که هر هفته دو سه روزی به مسافرت می‌رفتند. در این روزها ماکسیم پیش مادر بزرگش درخانه می‌ماند.

مادر بزرگ گفت: «پسرم، پدر و مادرت حتماً امشب برمی‌گردند. دقیقه‌ها، اگر آدم آنها را بشمرد، خیلی تنبل می‌شوند. مثل این است که از جایشان تکان نمی‌خورند. ولی وقتی که آنها را فراموش کنیم، تند و تند می‌آیند و می‌روند. بیا کنار من بنشین تا برایت قصه‌ای بگویم. من قول می‌دهم که هنوز قصه تمام نشده باشد که پدر و مادر به خانه بیایند.»

ماکسیم کنار مادر بزرگ نشست. مادر بزرگ هیزمی در بخاری گذاشت و پارچه‌ای را که روی آن گلدوزی می‌کرد برداشت و همان طور که گلدوزی می‌کرد شروع کرد به قصه گفتن.

سالها و سالها از آن زمان گذشته است. باگذشت سالها همه چیز تغییر کرده است. دیگر کسی از دلاوران آن زمان، که بر اسبهای بادپا می‌نشستند و چون باد سرزمین روسیه را درمی‌نوردیدند، حرفی نمی‌زند. دیگر انسانها با اسبها بیگانه شده‌اند. ولی در آن زمان هر دلاوری به‌اسبش مهر می‌ورزید و هر اسبی صاحبش را از جان و دل دوست می‌داشت. گویی اسب و صاحبش زبان یکدیگر را می‌فهمیدند. در افسانه‌ها گفته شده‌است که نه با زبان نگاه، بلکه با زبان واقعی با هم حرف می‌زدند.

من امشب قصهٔ یکی از دلاوران را برایت می‌گویم. این دلاور **آلکسی** نام داشت و اسب او را **آهنپا** می‌نامیدند. آلکسی پسر تزار بزرگ، فرمانروای شمال روسیه، بود. تزار بزرگ دو پسر داشت: **ایوان** و **آلکسی**. ایوان، برادر بزرگ آلکسی، بلند قامت و بسیار زیبا بود. اما دلی نامهربان داشت. دلاور نبود. ترسو و ستمگر بود. آلکسی نه زیبا بود، نه بلند قامت. اما دلی مهربانتر از دل او در هیچ سینه‌ای نمی‌تپید. او دلاور بود و آزارش حتی به‌مورچه‌ای هم نمی‌رسید.

بعد از مرگ تزار بزرگ، پسرش ایوان، به جای او نشست. ایوان هیچ وقت راضی و شاد نبود. هیچ چیز نمی‌توانست او را خوشحال کند. به همه‌کس حسد می‌برد. روزی نبود که چندین نفر را به زندان نفرستد و ماهی نبود که دستور کشتن چند بیگانه را ندهد. ایوان هیچ کس، حتی برادرش آلکسی را، دوست نمی‌داشت. ولی آلکسی از ته دل ایوان را دوست می‌داشت. دلش می‌خواست کاری بکند که ایوان خوشحال شود. فکر می‌کرد که ایوان، اگر خوشحال باشد، مهربان خواهد شد و دست از ستمگری خواهد کشید.

بهار بود. شکوفه‌های بهاری شاخه‌های برهنهٔ درختان جنگل را پوشانده بودند. جابه‌جا، برشاخه‌های درختان برگهای کوچك سبز به چشم می‌خورد. آلکسی، سوار بر آهنپا، از جنگلی می‌گذشت. هیچ صدایی از جنگل بر نمی‌خاست. گویی همهٔ حیوانهای جنگل مرده بودند. آلکسی با خودش گفت: «سبب این سکوت

عجیب چیست؟»

ناگهان از دور چیزی مانند شعلهٔ آتش به چشمش خورد. به طرف آن چیز رفت. در میان درختان، پَرِ بزرگ پرنده‌ای را دید. پر از طلای ناب بود و آفتاب بر آن می‌تابید. برای همین بود که از دور چون شعلهٔ آتش به نظر می‌رسید. آلکسی فهمید که سبب سکوت حیوانهای جنگل چیست. فهمید که پرندهٔ آتش از آنجا گذشته است. آلکسی هم مثل همهٔ مردم روسیه داستان پرندهٔ آتش را می‌دانست. می‌دانست که لانهٔ پرندهٔ آتش در سرزمین **خیال**، در سرحد **زندگی**، است. او در آنجا با شاهزاده‌خانم **تانیا** زندگی می‌کند. پدر شاهزاده خانم تانیا پادشاه خیال و مادرش ملکهٔ **آرزو** است. شاهزاده خانم تانیا زیباترین زنی است که تا آن‌روز روی زمین زیسته است.

آلکسی از اسبش پیاده شد. خواست پر را از زمین بردارد که آهنپا شِیهه‌ای کشید و گفت: «شاهزاده آلکسی، این پر را در همین جا بگذار. اگر آن را برداری، شادی از دلت دور خواهد شد و ترس را خواهی شناخت.» آلکسی گفت: «ای آهنپا، من این پر را برای خودم نمی‌خواهم. آن را برای ایوان می‌برم. شاید این پر او را شاد کند.» آهنپا دوباره شیهه‌ای کشید و حرفش را تکرار کرد. ولی آلکسی خم شد و پر را از زمین برداشت. به سرعت اسب راند و به قصر ایوان رسید. پر را برای ایوان برد.

ایوان، از دیدن پر پرندهٔ آتش، خوشحال شد و گفت: «در تمام دنیا فرمانروایی نیست که مثل این پر را داشته باشد.» ولی لحظه‌ای بعد، ابروهایش را درهم کشید و گفت: «نه، یك پر از یك پرنده به چه درد می‌خورد! آلکسی، حالا که تو توانسته‌ای یکی از پرهای پرندهٔ آتش را به دست بیاوری، حتماً می‌توانی خود او را هم به دست بیاوری. برو پرندهٔ آتش را برایم بیاور. اگر یك هفته بگذرد و پرندهٔ آتش را نیاورده باشی، دستور می‌دهم تا تو را گردن بزنند.»

آلکسی با ناراحتی از قصر بیرون آمد. آهنپا در جلو قصر انتظار او را می‌کشید. آلکسی گفت: «ای آهنپا، تو راست می‌گفتی. تزار دستور داده است که تا هفتهٔ دیگر پرندهٔ آتش را برای او ببرم. اگر نتوانم، گردن مرا خواهد زد.» آهنپا گفت: «شاهزاده آلکسی، آنچه در هفتهٔ دیگر پیش خواهد آمد خیلی بدتر از آن است که امروز پیش آمده است. هیچ مردی تا به امروز نتوانسته است حتی به پرندهٔ آتش نزدیك شود.



ولی نگران نباش. آنچه می‌گویم انجام بده. ما به کمك هم پرندهٔ آتش را شکار می‌کنیم.»

شب از نیمه گذشته بود. خدمتگزاران شاهزاده آلکسی صدها بار ذرت به دشتی نزدیك جنگل بردند و در آنجا روی زمینهای دشت پاشیدند. آلکسی از درخت بزرگی، که در میان دشت بود، بالا رفت. آهنپا در گوشه‌ای از دشت به چرا مشغول شد. ساعتی گذشت. درست ، در وقتی که خورشید آسمان را طلایی رنگ کرد، صدای پرواز



پرنده‌ای در دشت پیچید. دشت رنگ آتش گرفت. پرندهٔ آتش پرواز کنان به طرف ذرتها آمد. روی زمین نشست و شروع کرد به خوردن آنها. آهنپا آهسته آهسته به پرندهٔ آتش نزدیك شد. عاقبت، وقتی که پرنده اصلاً متوجه او نبود، سمش را روی بال پرنده گذاشت. پرنده به شدت بال و پر زد و خواست فرار کند. ولی نتوانست. آلکسی از درخت پایین آمد. بالهای پرنده را با طنابی بست و او را برای برادرش ایوان برد.

ایوان از دیدن پرندهٔ آتش خوشحال شد و گفت: «در تمام دنیا فرمانروایی نیست که مثل این پرنده را داشته باشد.» ولی لحظه‌ای بعد، ابروهایش را در هم کشید و گفت: «نه، یك پرنده به چه درد می‌خورد! آلکسی، حالاکه تو توانسته‌ای پرندهٔ آتش را به دست بیاوری، حتماً می‌توانی صاحب این پرنده، شاهزاده خانم تانیا، را هم به دست بیاوری. او تنها زنی است که من آرزو دارم که با او عروسی کنم. برو و شاهزاده خانم تانیا را بیاور. اگر یك هفته بگذرد و شاهزاده خانم تانیا را نیاورده باشی، دستور می‌دهم تا تو را گردن بزنند.»

آلکسی با ناراحتی از قصر بیرون آمد. آهنپا در جلو قصر انتظار او را می‌کشید. آلکسی گفت: «ای آهنپا، تزار دستور داده است که تا هفتهٔ دیگر شاهزاده خانم تانیا را به قصر او ببرم. اگر نتوانم گردن مرا خواهد زد.» آهنپا گفت: «شاهزاده آلکسی، آنچه در هفتهٔ دیگر پیش خواهد آمد، خیلی بدتر از آن است که امروز پیش آمده است. هیچ مردی تا به امروز نتوانسته است حتی به سرزمین خیال، که شاهزاده خانم تانیا در آنجا زندگی می‌کند، نزدیك شود. ولی نگران نباش. آنچه می‌گویم انجام بده. ما به کمك هم شاهزاده خانم تانیا را به دست می‌آوریم.»

شب از نیمه گذشته بود. آلکسی چادری نقره‌ای رنگ، که سقف آن طلایی بود، با کوزه‌ای آب، که در آن داروی خواب‌آور ریخته بودند، برداشت. آنها را بر

پشت آهنپا گذاشت. خودش هم سوار شد. آهنپا به‌سرعت برق‌وباد و توفان تاخت. سه روز گذشت. عاقبت آلکسی‌و آهنپا به سرزمین خیال، که در سرحدزندگی واقع است، رسیدند. دریای‌آرزو درآنجا موج می‌زد. آلکسی از اسب پیاده شد. چادر نقره‌ای رنگ را در کنار دریا بر ـ افراشت.

ساعتی‌گذشت. شاهزاده خانم تانیا، که در قایقی نقره‌ای نشسته بود و با دو پاروی طلایی قایق را می ـ راند، به ساحل نزدیك شد. چادر را دید. قایق را به ساحل راند. از قایق پیاده شد و به طرف چادر آمد. شاهزاده آلکسی را، که جلو چادر ایستاده بود، دید. لبخندی زد و گفت: «ای جوان، من تشنه‌ام. لیوانی آب به من بده.» آلکسی به چادر رفت. لیوانی پر از آب کرد و بیرون آمد. خواست آن را به دست شاهزاده‌خانم بدهد که نگاهش به نگاه او افتاد. دستش را عقب کشید و گفت: «ای شاهزاده خانم، مرا ببخش. من مجبورشده‌ام که بیایم و تو را اسیر کنم. ولی حالا که به تو نگاه می‌ـ کنم می‌فهمم که این کار از من ساخته نیست. آزادی‌هیچ کس از آزادی دیگری عزیز تر نیست و زندگی هرکس برای خودش ارزش دارد. من حاضر نیستم که برای نجات دادن جان خودم تو را اسیر کنم. این‌آب‌را نخور.» شاهزاده خانم تانیا خندید و گفت: «شاهزاده آلکسی، من روزهاست که منتظر تو هستم. شنیده بودم که تو مهربانترین دلها را در سینه داری و حالا می‌فهمم که آنچه شنیده‌ام راست بوده است. آب را بر زمین بریز. من حاضرم با تو پیش ایوان بیایم.»

شاهزاده خانم تانیا و شاهزاد آلکسی براسب‌سوار شدند. باز آهنپا به سرعت برق و باد و توفان تاخت. باز سه روز گذشت. آلکسی و تانیا به قصر رسیدند. آلکسی تانیا را پیش ایوان برد. ایوان از دیدن تانیا خوشحال شد. به طرف او دوید و گفت: «شاهزاده خانم تانیا، من تزار بزرگ روسیه هستم. به قصر من خوش آمدی. آیا حاضری با



من عروسی کنی؟» ولی حتی نیم نگاهی هم به آلکسی نکرد. تانیا نگاهش را به چشمان ایوان دوخت. او به راستی بلندقامت وزیبا بود. ولی در چشمان زیبایش‌حتی ذره‌ای محبت هم یافت نمی‌ـ شد. تانیا سرش را تکان‌داد و گفت: «ای تزار بزرگ، من شنیده بودم که تو زیباـ ترین مرد دنیا هستی. حالا می‌بینم که آنچه شنیده‌ام راست بوده است. اگرخودت به سرزمین من می‌آمدی تا مرا به میل خودم به اینجا بیاوری، حتماً با تو عروسی



می‌کردم. ولی تو جوانی را فرستادی که مرا با نیرنگ اسیر کرد و به اینجا آورد. من وقتی با تو عروسی می‌کنم که این جوان سزای کار زشتی را که کرده است دیده باشد. دستور بده تا آتشی بزرگ بیفروزند و او را در آن آتش بینداز.»

ایوان حتی یك لحظه تردید نکرد. حتی به تانیا نگفت که این جوان برادرمن است. دستور داد تا در جلو قصر آتشی افروختند. عده‌ای ازمردم درکنار آتش جمع شدند. شاهزاده خانم به طرف آتش به راه افتاد. دستش را نزدیك آتش برد تا گرمای آن را با دستش حس کند. چندلحظه‌ای دستش را روی آتش نگاه داشت. عده‌ای گفتند که دیده‌اند که او چیزی در آتش ریخت. در این‌وقت خدمتگزاران ایوان آلکسی را گرفتند و ایوان او را در آتش انداخت. لحظه‌ای دیگر گذشت. دلها در سینه ها می‌تپید. همه خیال می‌کردند که شاهزادهٔ مهربان در میان شعله‌های آتش خاکستر شده است. چند لحظهٔ دیگر هم گذشت. در این وقت همه دیدند که جوانی از طرف دیگر آتش بیرون آمد. این جوان بلند قامت و بسیار زیبا بود، حتی زیباتر از ایوان. فقط از چشمهای مهربانش می‌شد فهمید که او آلکسی است، همان آلکسی مهربان وشاد.

در این وقت ایوان که همه چیز را می‌دید به خشم آمد. تنها برتری او بر برادرش، آلکسی، زیباییش بود. ولی حالا آلکسی از او زیباتر شده بود. ایوان حتی یك لحظه هم صبر نکرد. دوید و به طرف آتش رفت. او خیال می‌کرد که این آتش جادویی زیبایی بیشتری به او خواهد بخشید.

باز هم دلها در سینه‌ها تپید. باز هم لحظه‌ای چند گذشت. آتش شعله کشید. ولی ناگهان خاموش شد. چنان خاموش شد که حتی شعله‌ای کوچك یاخاکستری ناچیز هم ازآن باقی نماند.

از آن روز دیگر کسی ایوان ستمگر را ندید. مردم روسیه خیلی زود اورا فراموش کردند. آلکسی مهربان با شاهزاده خانم تانیا عروسی کرد و تزار روسیه شد. او سالها با مهربانی و عدل بر مردم روسیه فرمانروایی کرد.

***

ساعتی بود که قصه تمام شده بود. ماکسیم کوچولو به خواب رفته بود. هنوز آتش در بخاری می‌سوخت و مادر بزرگ گلدوزی می‌کرد. در اتاق باز شد. زن و مرد جوانی وارد اتاق شدند و به مادر بزرگ سلام کردند. مرد جوان گفت: «چه هوای وحشتناکی! ابر و مه دو ساعت تمام ما را سرگردان کرد. برای همین بود که هواپیمای ما با دو ساعت تاخیر به فرودگاه رسید.» آن وقت زن جوان، در حالی که به روی ماکسیم خم شده بود، پیشانی او را بوسید و گفت: «امیدوارم که در این مدت ماکسیم کوچولوی من مادر بزرگش را خیلی اذیت نکرده باشد.»



مردم روزگار ما یك دانه چوب کبریت را از توی قوطی کبریت بیرون می‌آورند، آن را به کنار قوطی کبریت می‌کشند، چوب کبریت فوری شعله‌ور می‌شود. اما در حدود دویست سال پیش برای روشن کردن آتش از سنگ آتشزنه استفاده می‌کردند. قطعه‌ای فولاد را به آن می‌زدند تا از آن جرقه‌ای بپرد و به فتیله‌ای بخورد و آن را شعله‌ور کند. گاهی نیم ساعت طول می‌کشید تا فتیله از این جرقه‌ها آتش بگیرد.

انواع کبریت

کبریتهایی که امروز در دنیا می‌سازند بیشتر دو نوع است: یك نوع کبریتی است که آن را به هر چیز بکشند روشن می‌شود. شاید شما هم دیده باشید که بعضی از مردم این نوع کبریتها را به تخت کفش خود یا به دیوار می‌کشند تا روشن شود. نوع دیگر کبریتی است که به آن **کبریت بیخطر** می‌گویند. بیشتر کبریتهای معمولی از همین نوع است.

سر چوب کبریتهایی که به هر چیز بکشند روشن می‌شود معمولاً دو رنگ است: یا قرمز و سفید، یا سیاه و سفید. نوك سفید رنگ، که به آن چشم کبریت هم می‌گویند، همان مادهٔ آتشگیر کبریت است. این ماده از نوعی **فُسفر** تهیه می‌شود. بقیهٔ نوك کبریت از ماده‌ای است که اگر آن را به چیزی بکشند آتش نمی‌گیرد. اما وقتی که قسمت آتشگیر روشن شد، این قسمت هم می‌سوزد. این ماده را به دور مادهٔ فسفری می‌گذارند تا از آتش گرفتن کبریتها در قوطی کبریت جلوگیری کند.

چوب این نوع کبریت را با **پارافین** آغشته می‌کنند تا وقتی که سر آن آتش گرفت، شعلهٔ آن، چوب کبریت را هم آتش بزند.

کبریت بیخطر فقط موقعی روشن می‌شود که آن را به کنارهٔ زبر و قهوه‌ای رنگ قوطی کبریت بکشیم. سر این کبریتها را از ماده‌ای که دارای **کُلُراتِ پُتاس** است می‌سازند. اما کنارهٔ قوطی کبریت که قهوه‌ای رنگ است از فسفر قرمز و ماسهٔ بسیار نرم ساخته می‌شود. **کبریت بغلی** هم نوعی کبریت بیخطر است که برای ساختن آن به جای چوب از مقوا استفاده می‌کنند.

خطر کبریت

تا به حال بی احتیاطی بعضی از مردم در به کار بردن کبریت سبب آتشسوزیهای بزرگی شده است. این آتشسوزیها غیر از ضررهای مالی که به بار آورده‌اند سبب شده‌اند که مردم بسیاری هم در آتش بسوزند. کبریت را باید در جایی بگذاریم که دست بچه‌های کوچك به آنها نرسد.

اگر کبریت را بعد از روشن شدن کمی کج نگه داریم و سر کبریت به طرف پایین باشد، بهتر می‌سوزد. اگر بخواهیم دیرتر بسوزد و شعله‌اش کمتر باشد، باید سر کبریت را بالا نگه داریم. بعد از آنکه از شعلهٔ کبریت

استفاده کردیم، نباید آن را فوری دور بیندازیم. باید اول شعلهٔ آن را با فوت خاموش کنید و بعد منتظر بمانید تا آتش چوب آن‌هم سیاه بشود.

صنعت کبریتسازی

تقریباً همهٔ کشورهای دنیا برای‌خودشان کارخانهٔ کبریت‌سازی دارند. مهمترین آنها ایالات متحدهٔ امریکاست. در امریکا هرسال بیش‌از ۵۱۰،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰ قوطی‌کبریت ساخته می‌شود. نصف این مقدار به صورت کبریتهای بغلی است. از روی جلد کبریتهای بغلی برای آگهیهای تجارتی استفاده می‌کنند. بعضی از ملتها، ازجمله ملت سویس، منظره‌های زیبایی از کشور خود را بر جلدکبریتهای بغلی و جعبه‌ای چاپ می‌کنند. مسافران و جهانگردان این کبریتها را می‌خرند و برای دوستان و خویشاوندان خود سوغات می‌برند. بعد از امریکا معروفترین کشورهای سازندهٔ کبریت، انگلستان، شوروی، سوئد، نروژ و ژاپن است. در بسیاری از کشورها صنعت کبریتسازی در اختیار دولت است.

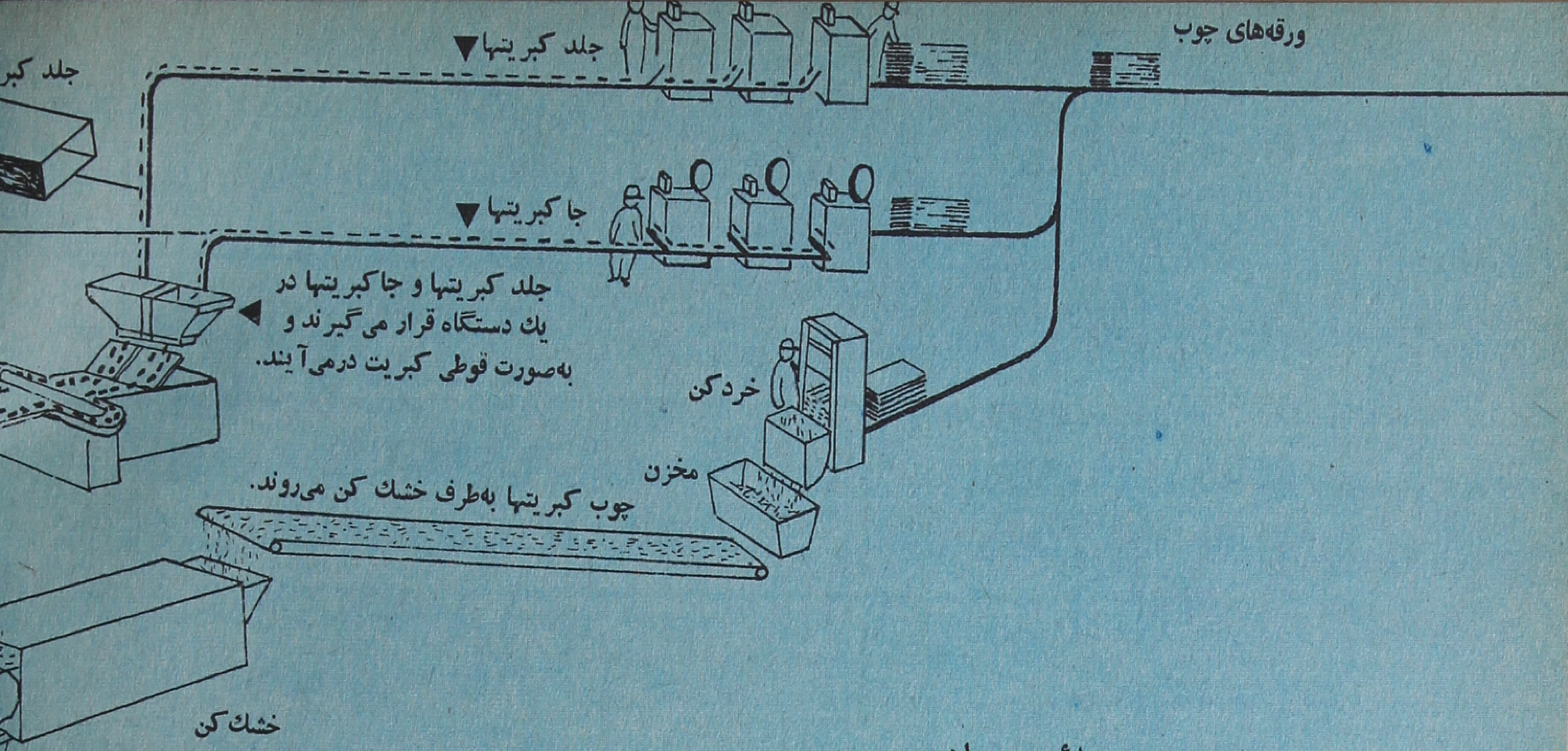
کبریت چگونه ساخته می‌شود؟

کبریتهای چوبی به‌وسیلهٔ ماشینهایی خودکارساخته می‌شود. هرکدام ازاین‌ماشینها قسمتی از کار کبریتسازی را انجام می‌دهد. در یك نوع از این ماشینها چوب کاج، سپیدار یا تبریزی به صورت میله‌های باریك درمی‌آید. ماشینهای دیگر چوبهای کبریت را با پارافین آغشته می‌کنند، به نوك آنها مادهٔ آتشگیر می‌زنند، خشك می‌کنند و درقوطی جای می‌دهند. بعضی از کارخانه‌ها در هرساعت بیش از یك میلیون قوطی کبریت می‌سازند.

ماشینهای کبریتسازی از بیست تاسی‌متر طول دارند، و بلندی آنها تقریباً به اندازهٔ یك خانهٔ دو طبقه است. این ماشینها صفحه‌هایی از آهن یا آلومینیوم دارند که هرکدام ۸۰۰ تا سوراخ ریز دارند.

بعد از آنکه چوب به صورت میله‌های باریك و کوتاه درآمد، یك دستگاه هریك از آنها را در یکی از سوراخهای ریز صفحه‌های فلزی قرار می‌دهد. صفحه‌های فلزی حرکت می‌کنند و چوبهای کبریت را از پنج نوع‌مادهٔ شیمیایی عبور می‌دهند: اول چوبهای کبریت در محلولی مخصوص فرو می‌رود. این مادهٔ شیمیایی خاصیتی دارد که نمی‌گذارد در چوب کبریت، بعد از خاموش شدن، زغال افروخته باقی بماند. بعد سر چوبهای کبریت باپارافین آغشته می‌شود تا خاصیت شعله‌گیری آن بیشتر شود. همین طور که صفحه‌های فلزی حرکت می‌کنند، سر چوبهای کبریت در دو مادهٔ آتشگیر و محافظ فرو می‌رود. در آخر نوك آنها با ماده‌ای آغشته می‌شود تا رطوبت هوا در آنها تأثیر نکند. حالا چوبهای کبریت‌آمادهٔ بسته‌بندی است. از سوراخهای صفحه‌های فلزی خارج می‌شود و در ماشین دیگری می‌ریزد. در این ماشین چوبهای کبریت شمرده می‌شود و در قوطیها جای می‌گیرد.

البته روش تهیهٔ کبریت در همهٔ کارخانه‌ها این طور نیست. کار بعضی از ماشینها با کار ماشینهایی که گفتیم تفاوتهایی دارد. کارخانه‌های کامل جدید تمام کارکبریتسازی را از بریدن چوب، ساختن چوب کبریت، تهیهٔ قوطی، چاپ روی آنها تا بسته بندی قوطیها در جعبه‌های بزرگ، خودشان انجام می‌دهند.



کبریتهای بغلی به وسیلهٔ دو ماشین تهیه می‌شود: در یکی از ماشینها، مقوا برش‌می‌خورد و به‌صورت دنده‌های شانه درمی‌آید. بعد ماشین این دنده‌ها را یك در میان عقب و جلو می‌برد. آن وقت سر شانه‌های مقوایی در مادهٔ آتشگیر فرو می‌رود. در ماشین دوم شانه‌های کبریت به اندازه‌های لازم بریده می‌شود و با جلد به صورت کبریت بغلی درمی‌آید.

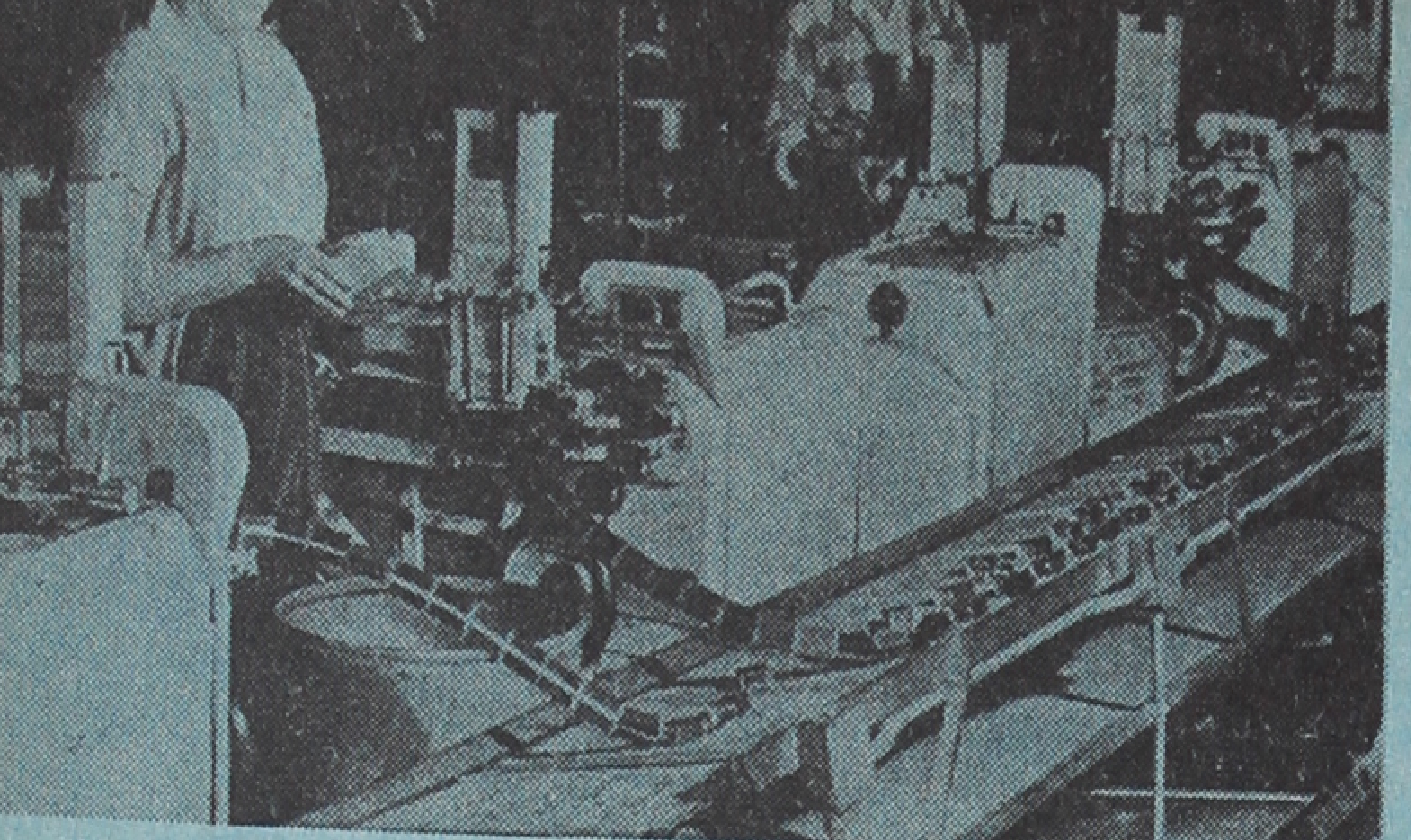
جمع کردن قوطی کبریت

جمع کردن قوطی کبریت یکی از بهترین سرگرمیهای بعضی از کودکان و بزرگسالان است. بعضی از کسانی که قوطی کبریت جمع می‌کنند هروقت که به کشورهای دیگر سفر می‌کنند، از آن کشورها قوطی کبریتهای گوناگون می‌خرند. قوطی کبریتهای نایاب به قیمتهای زیاد خرید و فروش می‌شود. مثلاً گاه قیمت یك قوطی کبریت کمیاب تا چهارصد تومان می‌رسد. به تازگی در ایران قوطی کبریتهای زیبایی از پلاستیك ساخته‌اند. این قوطیها رنگهای مختلف دارد و روی آنها بناها و نقشهای تاریخی ایران را چاپ کرده‌اند.

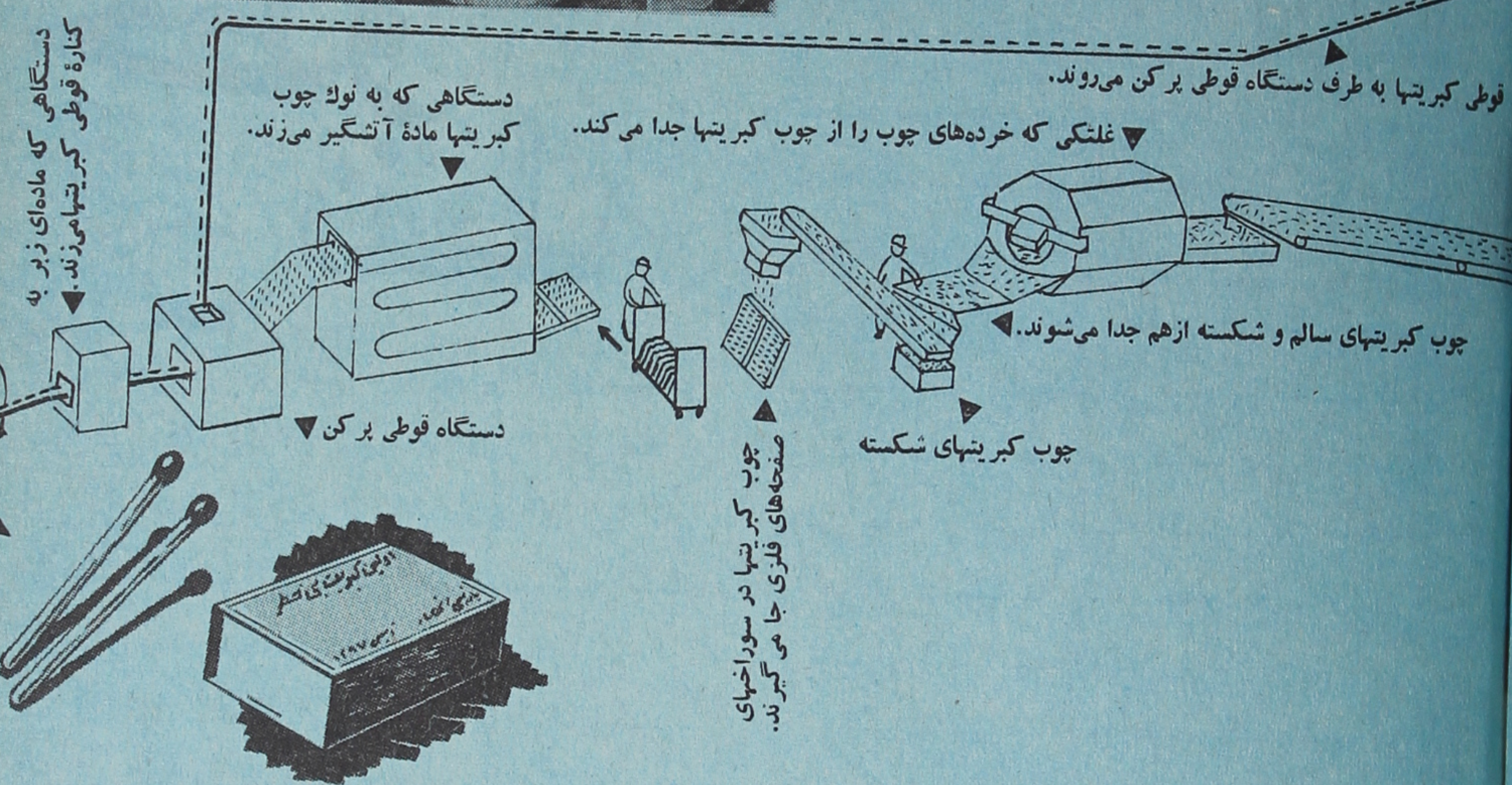
سابقهٔ کبریت

در حدود دویست سال پیش شیمیدانها کوشش خود را برای اختراع کبریت آغاز کردند. آنها یکی بعد از دیگری کبریتهایی اختراع کردند. اما هرکدام از این کبریتها عیبی داشت. بعضی از آنها برای ساختن کبریت از فسفر سفید یا زرد استفاده می‌کردند. این فسفر سمی بود و آرواره‌های کارگران کارخانه را فاسد می‌کرد. بعضی از کبریتها در هنگام شعله‌ور شدن گازی داشت که تنفس آن خطرناك بود.

آزمایشها و کوششهای شیمیدانان ادامه داشت تا اینکه در حدود صد و سی سال پیش فسفر قرمز کشف شد. خطر این فسفر در کبریتسازی از ماده‌های دیگر کمتر بود. امروز هم از این فسفر برای کبریتسازی استفاده می‌کنند. از آن با ماسهٔ نرم محلولی می‌سازند و برکنارهٔ قوطی کبریت می‌مالند. اما نوك چوبهای کبریت را با ماده‌ای به نام کلرات پتاس آغشته می‌کنند. این‌ماده در هنگام شعله‌ور شدن از خودش جرقه پرتاب نمی‌کند. کسی که کبریت بیخطر را اختراع کرد مردی سوئدی



دستگاههایی، از ورقه‌های چوب، جلد کبریت درست می کنند. بعد دستگاهی جلد کبریتها را به دستگاهی‌دیگر می‌برد که آنها را به‌صورت قوطی کبریت کامل درمی‌آورد.



بود. برای همین است که کبریت بیخطر به‌نام کبریت سوئدی هم شناخته می‌شود. امروز کبریتهایی درست می کنند که در باد ملایم هم خاموش نمی‌شود و شعله‌ور می‌ماند. حتی کبریتهایی می‌سازند که اگر نم‌هم بکشد، باز آتش می گیرد.

کبریت بغلی



۱ـ لوله‌های مقوا

۲ـ مقوا برش می‌خورد و به صورت دنده‌های شانه‌درمی‌آید.

۳ـ نوك شانه‌ها با مادهٔ آتشگیر آغشته می‌شود.

۴ـ دو یا چند شانه روی هم قرار می گیرند.

۵ـ شانه‌های کبریت به اندازهٔ لازم بریده می‌شود و با جلد به صورت کبریت بغلی درمی‌آید.

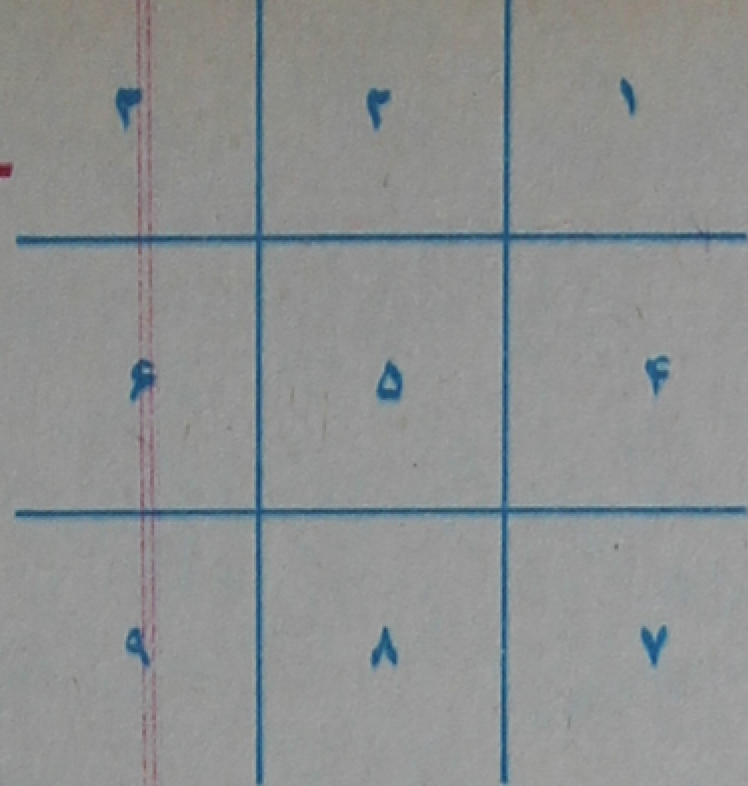
نامه‌نویسی با خط و نقطه



گاهی می‌خواهیم نامه‌ای برای دوستمان بنویسیم که دیگران نتوانند آن را بخوانند. این کار سرگرمی خوبی است. برای این کار باید نامه‌مان را به خطی بنویسیم که فقط خودمان و دوستمان بتوانیم آن را بخوانیم.

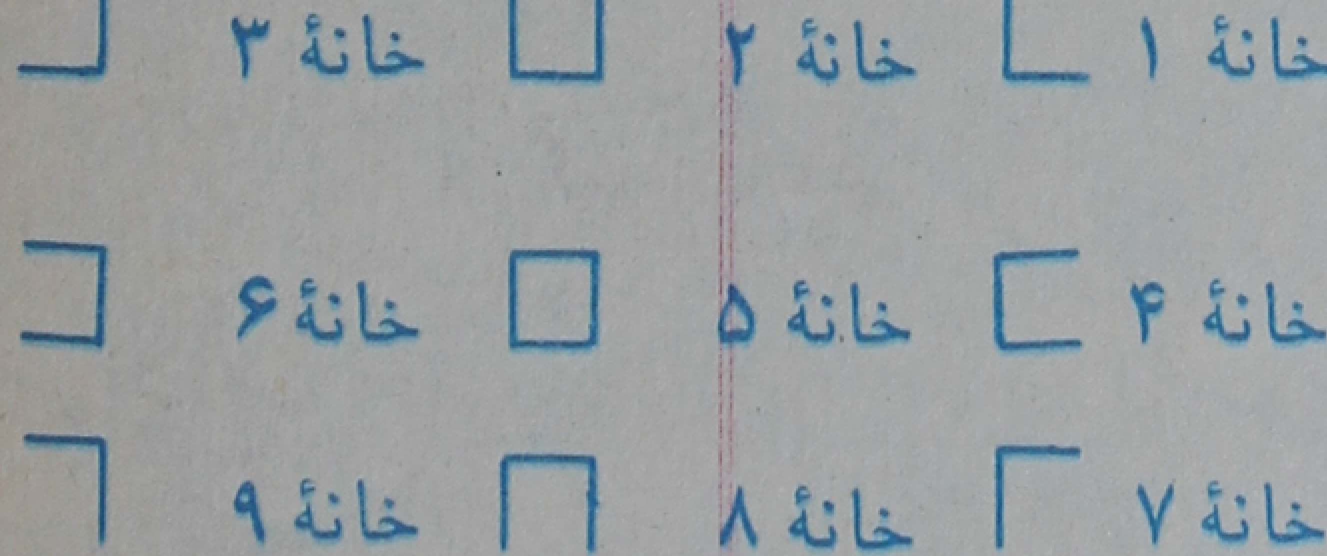
اول باید یك الفبا برای خودمان انتخاب کنیم، الفبایی که هم خودمان و هم دوستمان هردو بتوانیم آن را بخوانیم. از این الفباها زیاد درست کرده‌اند. یکی از آنها الفبایی است که ما اسمش را الفبای خط و نقطه می‌گذاریم. این الفبا هم خیلی آسان است و هم خیلی سرگرم کننده. حالا ببینیم که این الفبا را چگونه درست می‌کنند و چگونه آن را می‌خوانند.

دو خط موازی، که فاصلهٔ آنها از یکدیگر یك سانتیمتر و نیم باشد، از راست به چپ می‌کشیم. بعد دو خط موازی دیگر، که فاصلهٔ آنها هم از یکدیگر یك سانتیمتر و نیم باشد، از بالا به پایین بر این دو خط عمود می‌کنیم. این طور:



می‌بینیم که این چهار تا خط که برهم عمود شده‌اند، هریك به سه قسمت مساوی تقسیم شده‌اند و روی هم نه‌تا خانه درست کرده‌اند. شاید بگویید که اینها که خانه نیستند. بیشتر آنها اطرافشان باز است. باشد، ما، برای اینکه مطلب را بهتر بفهمیم، اسم همهٔ آنها را **خانه** می‌گذاریم. هشت تا از این خانه‌ها باز هستند و فقط یکی از آنها، یعنی خانهٔ وسطی، بسته است. این خانه‌ها را هم از راست به چپ، سطر به سطر، به ترتیب از ۱ تا ۹ شماره‌گذاری کرده‌ایم.

اگر به این خانه‌ها خوب نگاه کنیم، می‌بینیم که هریك به شکل معینی هستند، یعنی هیچ یك مثل هم نیستند. شکل خانه‌ها را اینجا می‌کشیم:



الفبای فارسی را، از راست به چپ، توی این خانه‌ها می‌نویسیم، به طوری که توی خانه‌های ۱ و ۳ و ۷ و ۹ هریك سه حرف و توی خانه‌های دیگر هریك چهار حرف جابگیرد. این طور:

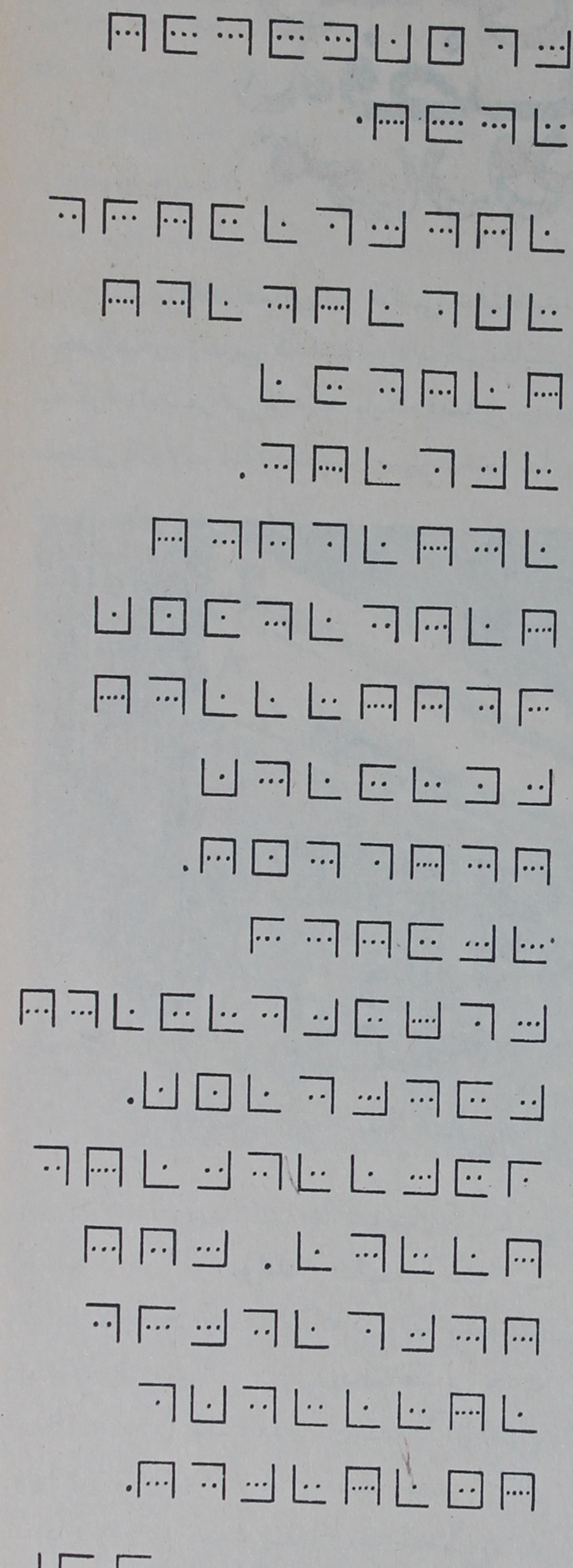
ح خ د	ت ث ج چ	ا ب پ
ط ظ ع غ	س ش ص ض	ذ ر ز ژ
و ه ی	گ ل م ن	ف ق ک

حالا برای اینکه بنویسیم **الف**، کافی است که شکل خانه‌ای را که حرف الف در آن هست بکشیم و بعد، چون الف اولین حرف این خانه است، یك نقطه توی آن بگذاریم، این طور: . برای اینکه بنویسیم **ب**، شکل خانه‌ای را که حرف **ب** در آن هست می‌کشیم. بعد دوتا نقطه توی آن می‌گذاریم، زیرا حرف **ب** دومین حرف این خانه است. پس حرف ب را به صورت می‌نویسیم. حرف **پ** را هم، که سومین حرف این خانه است، به صورت می‌نویسیم.

بنابراین اگر بخواهیم حرف **ن** را بنویسیم، اول خانهٔ این حرف را پیدا می‌کنیم، می‌بینیم که شکل آن این طور است: ، بعد می‌بینیم که حروف **ن** چهارمین حرف این خانه است. پس توی این شکل چهارتا نقطه می‌گذاریم، این طور . به این ترتیب مثلاً حرف **ج** را این طور ، حرف **س** را این طور ، حرف **ز** را این طور و حرف **ه** را این طور می‌نویسیم.

من این الفبا را خوب یاد گرفته‌ام. با این الفبا نامه‌ای برای دوستم نوشته‌ام. ببینید شما هم می‌توانید آن را بخوانید یا نه. یادتان باشد که این خط را هم مثل خط فارسی از راست به چپ می‌نویسند.

برای اینکه ببینید این نامه را درست خوانده‌اید یا نه، به صفحهٔ ۳۱ نگاه کنید.



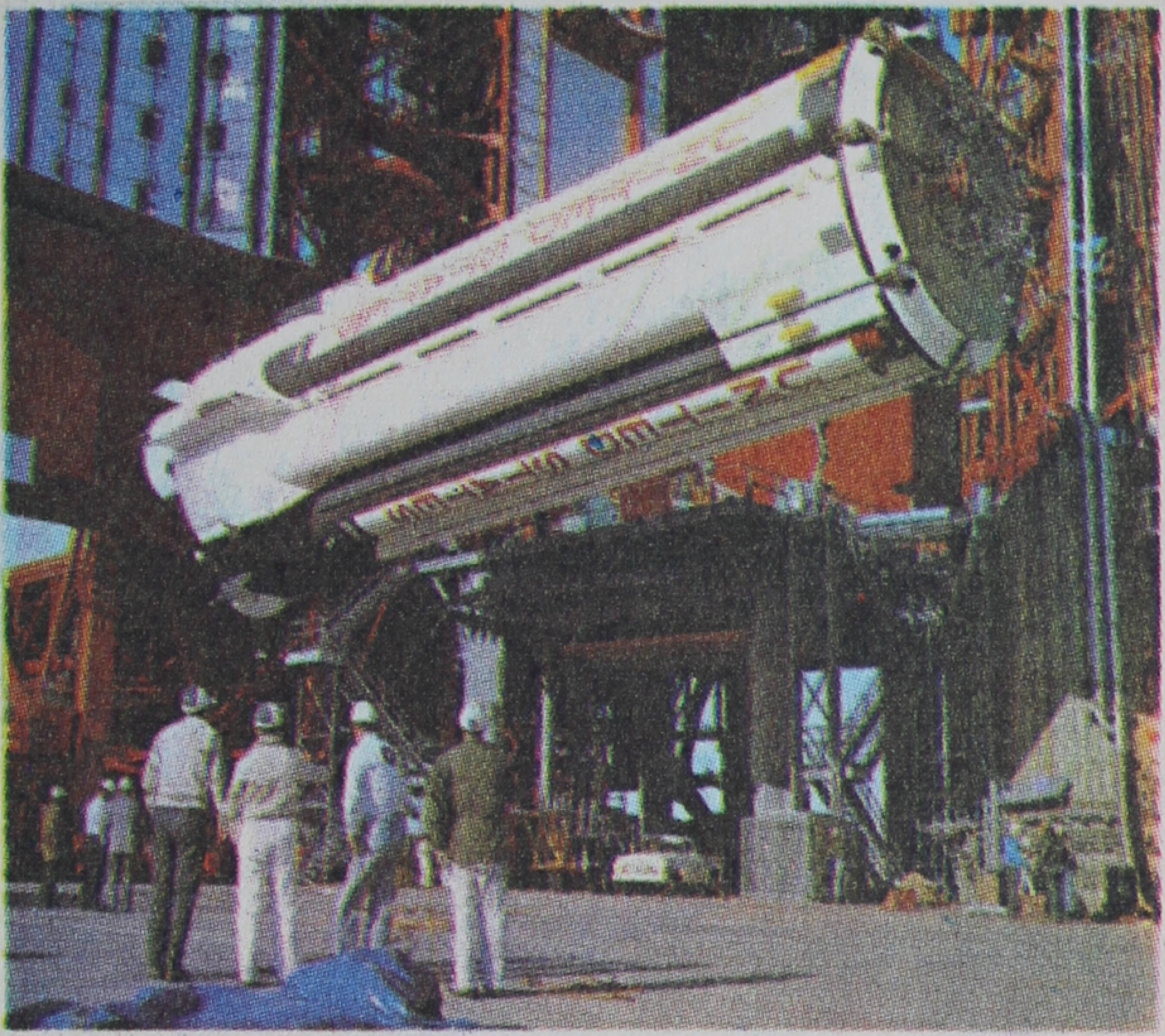


موشکی به فضا می‌رود

پایگاه فضایی

اسم **پایگاه فضایی** را خیلی شنیده‌اید، مخصوصاً روزهایی که فضانوردان امریکایی به کرهٔ ماه سفر می‌کردند. پایگاه فضایی برای خودش یك شهر است، شهری پر از ساختمانهای گوناگون. در این شهر ساختمانهای بزرگی هست که در آنها **موشك** و **سفینه** درست می‌کنند. کارگاههایی هست که در آنها ماشینهای مختلف را تعمیر می‌کنند. پناهگاههایی هست برای جا دادن سفینه‌ها و موشکها تا از آسیب هوا و رطوبت محفوظ بمانند. مخزنهای بسیار بزرگی هست پر از سوخت برای موشکها. قطارهایی هست که با آنها موشکها و سفینه‌ها را از جایی به جای دیگر می‌برند.

در پایگاه فضایی اتاق بزرگی هست که در آن مهندسان پایگاه جلو دستگاههایی می‌نشینند و تعیین می‌کنند که چه وقت باید موشك به فضا پرتاب شود. یك ایستگاه هوا شناسی هست که دقیقه به دقیقه اعلام می‌کند که هوا برای پرتاب سفینه خوب است یا نه. از اینها گذشته، پایگاه فضایی سکوهای بسیار بزرگ پرتاب دارد. از این سکوهای بسیار بزرگ است که موشکها را به فضا پرتاب می‌کنند.



طبقهٔ اول یك موشك به سکوی پرتاب برده می‌شود.

در پایگاه فضایی چندین دستگاه رادیو و رادار هست. دستگاههایی هست که می‌توانند مسئله‌های بسیار مشکل را فوری حل کنند. تلسکوپهایی هست که مهندسان پایگاه به وسیلهٔ آنها از سفینه‌هایی که به فضا پرتاب می‌شوند مراقبت می‌کنند.

پایگاه فضایی به راستی برای خودش شهر مخصوصی است. جایی است که از آن سفر انسان به فضا آغاز می‌شود.

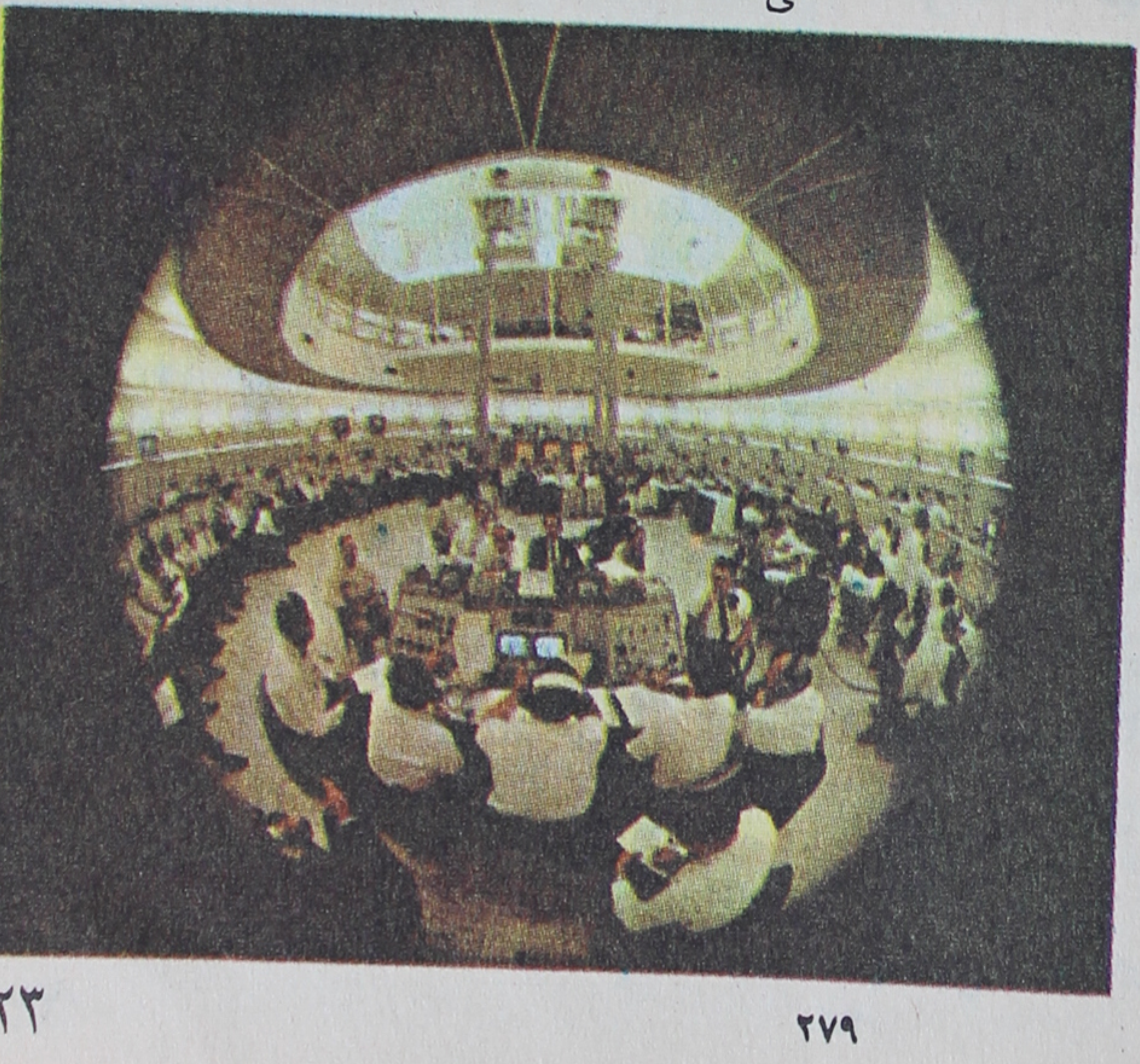
پل مُتَحَرِّك

پل متحرك دستگاه بزرگی است که آن را از فولاد ساخته‌اند. پل متحرك روی یك خط آهن حرکت می‌کند. وقتی که می‌خواهند موشکی را به فضا پرتاب کنند، پل متحرك را به طرف سکوی پرتاب می‌برند. پل متحرك دستگاهی دارد که موشك و سفینه را از زمین بلند می‌کند و روی سکوی پرتاب می‌گذارد. توی این پل آسانسورهایی کار گذاشته‌اند. کسانی که می‌خواهند موشك و سفینه را، پیش از پرتاب، بازرسی کنند، از این آسانسورها بالا می‌روند. فضانوردانی هم که بخواهند سوار سفینه بشوند، با یکی از همین آسانسورها به سفینه می‌روند.

پل متحرك، پیش از پرتاب موشك، جای شلوغ و پر جنب و جوشی است. وقتی که می‌خواهند موشك را پرتاب کنند، کسانی که در آن هستند با عجله از آن پایین می‌آیند. بعد هم پل را تا آنجایی که می‌توانند از موشك دور می‌کنند.



موشك را روی سکوی پرتاب گذاشته‌اند. شمارش وارونه شروع شده‌است و کارکنان پایگاه فضایی دارند موشك را بازرسی می‌کنند.



در پایگاه فضایی اتاق بزرگی هست که در آن مهندسان پایگاه جلو دستگاههایی می‌نشینند و تعیین می‌کنند که چه وقت باید موشك به فضا پرتاب شود.

شمارش وارونه

از چیزهایی که هنگام پرتاب یك سفینه به فضا زیاد می‌شنویم یکی هم **شمارش وارونه یا شمارش معکوس** است.

اگر ده‌تا گردو داشته باشیم و بخواهیم آنها را بشمریم، آنها را این طور می‌شمریم: ۱، ۲، ۳، ۴... ولی می‌توانیم آنها را این طور هم بشمریم: ۱۰، ۹، ۸، ۷،... این‌طور شمردن را شمارش وارونه یا شمارش معکوس می‌گوییم.

وقتی که لحظهٔ پرتاب یك سفینه معلوم می‌شود، یك بلندگو لحظهٔ پرتاب را به صدای بلند به همهٔ کارکنان پایگاه‌فضایی خبر می‌دهد. مثلاً می‌گوید که ۸ ساعت یا ۴۸۰دقیقهٔ

موشك با غرش رعد آسایی ازجا کنده می‌شود و به فضا می‌رود.

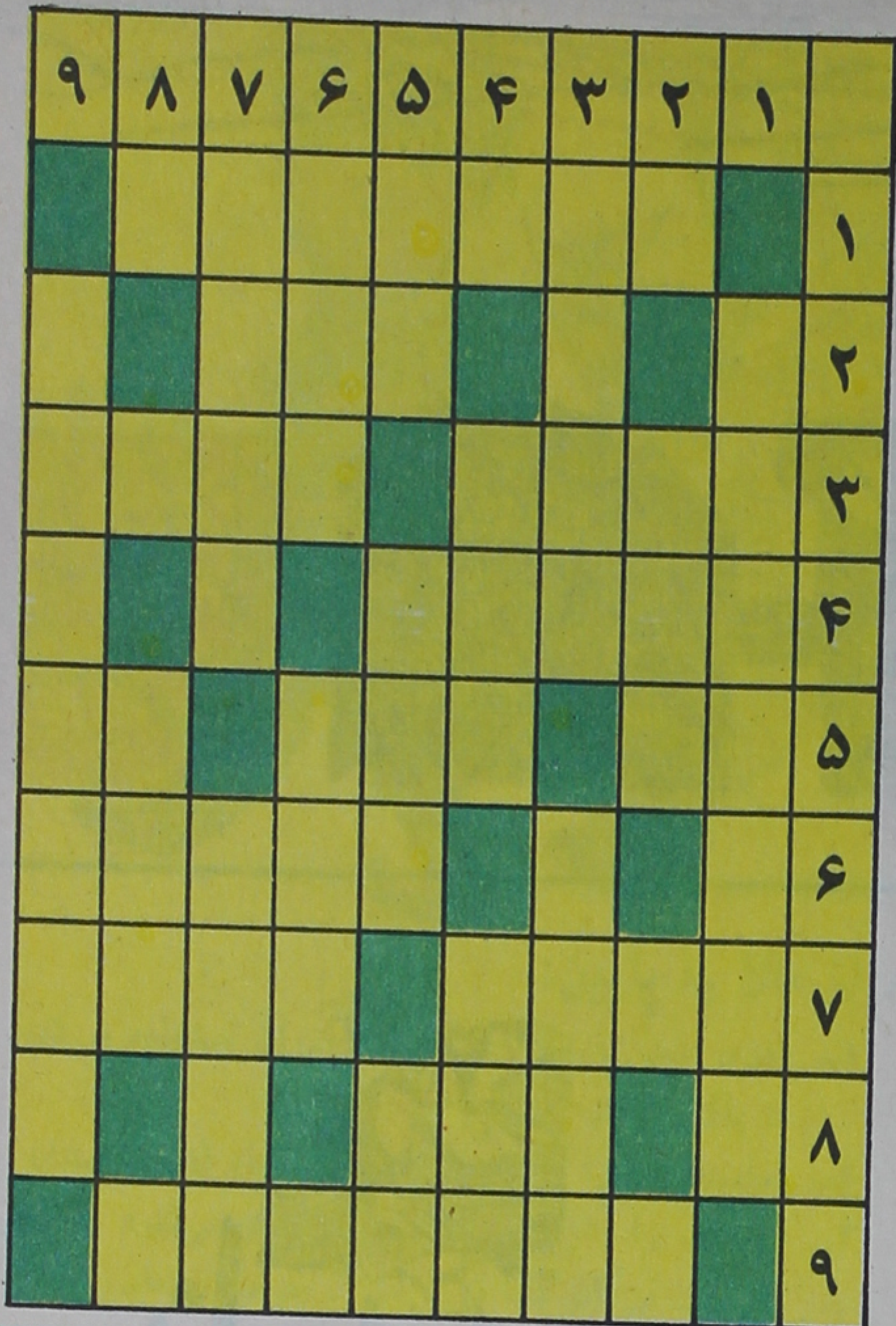


دیگر سفینه پرتاب می‌شود. پس از آن، این ۴۸۰ دقیقه را که به زمان پرتاب سفینه مانده است به صورت شمارش وارونه می‌شمرد: یعنی وقتی که یك دقیقه می‌گذرد، می‌گوید ۴۷۹، یك دقیقهٔ دیگر که می‌گذرد، می‌گوید ۴۷۸، و به همین ترتیب دقیقه‌ها را از ۴۸۰ تا ۱ می‌شمرد.

در همین مدت شمارش وارونه، عده‌ای‌از مهندسان از پل متحرك بالا می‌روند و آخرین بار تمام جاهای موشك و سفینه را به دقت بازرسی می‌کنند. توی یك اتاق مدیر پرواز نشسته است و به مهندسان همکار خود دستور می‌دهد که چه باید بکنند. اویکایك‌دستگاههای موشك و سفینه را اسم می‌برد و از مهندسان می‌خواهد که آنها را بازرسی کنند. اگر دستگاهی که بازرسی می‌شود عیب نداشته باشد، بلندگو به شمارش وارونه ادامه می‌دهد. ولی اگر عیب داشته باشد، بلندگو خاموش می‌شود،ووقتی دوباره شروع‌به‌شمارش می‌کند که عیب دستگاه برطرف شده باشد.

شمارش وارونه ممکن است ساعتها و گاهی چند روز طول بکشد. وقتی که یك دقیقه به پرتاب مانده باشد، بلندگو ثانیه‌های این یك دقیقه را به صورت شمارش وارونه می‌شمرد. یعنی می‌گوید: ۶۰ و وقتی که یك‌ثانیه می‌گذرد، می‌گوید ۵۹ و وقتی که یك ثانیهٔ دیگر می‌گذرد، می‌گوید ۵۸ و به ده ثانیهٔ‌آخر که می‌رسد، می‌گوید ۱۰ ـ ۹ـ ۸ـ ۷ـ ۶ ـ ۵ـ ۴ـ ۳ـ ۲ـ ۱ـ صفر! همینکه به صفر رسید، یکی از کارکنان دگمه‌ای را فشار می‌دهد. آن وقت است که موشك با غرش رعد آسایی از جا کنده می‌شود و به فضا می‌رود.



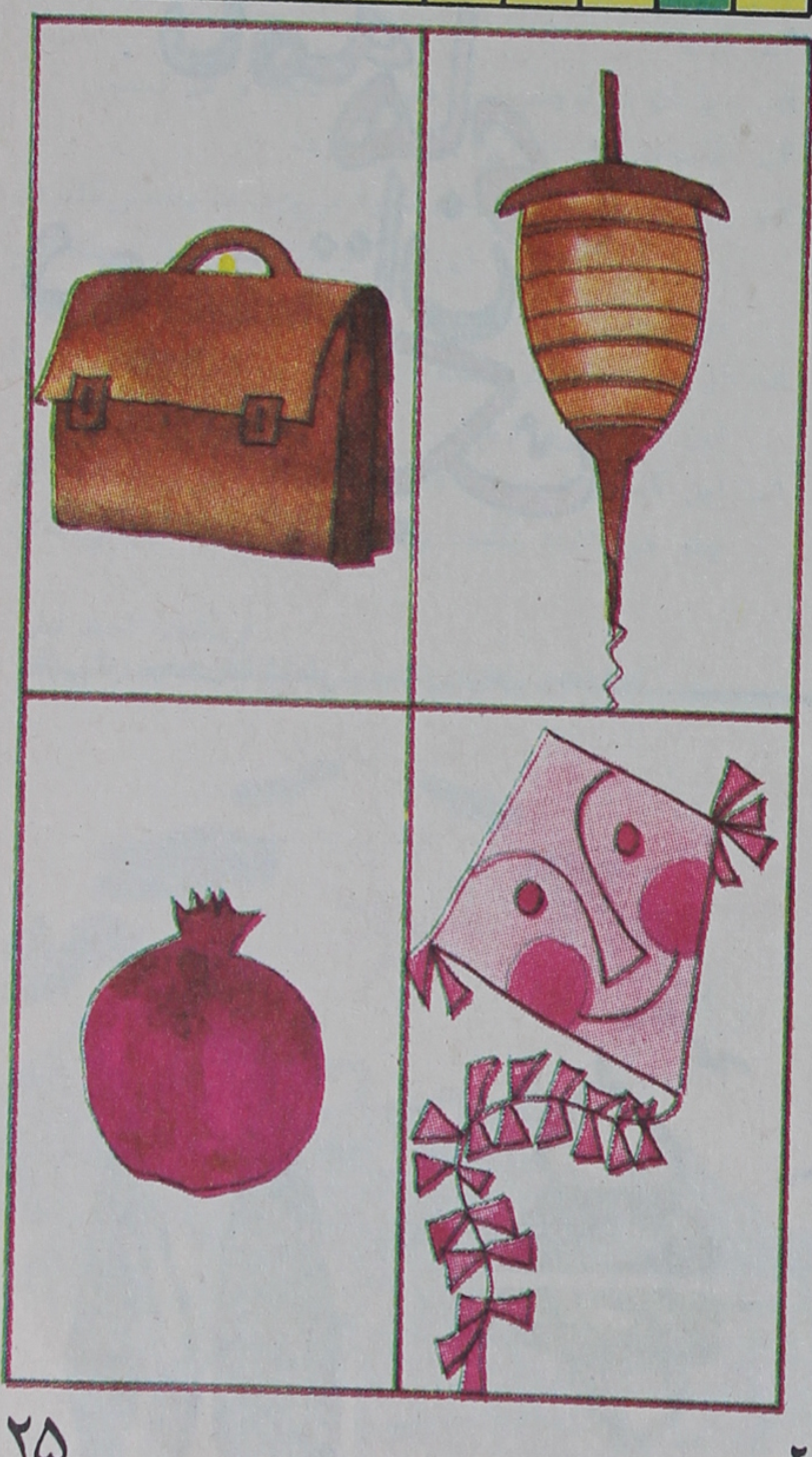


از راست به چپ:

۱ـ قدیمی.
۲ـ آدم باهوش دارد.
۳ـ آرزو. ـ خواب به زبان کوچولوها.
۴ـ روز پیش.
۵ـ پنبه وپشم را می‌ریسند و به‌این صورت درمی‌آورند.
ـ کتاب و دفتر ومداد وقلم خود را در آن می‌گذاریم.
ـ چه‌کسی؟
۶ـ فریب.
۷ـ میوه‌ای‌است‌خوشمزه که‌توی آن پراز دانه‌های زیبای سرخرنگ است. ـ از خانوادهٔ پرتقال و نارنج است. هم شیرین آن هست و هم ترش آن.
۸ـ هم به‌معنی شانه است و هم به معنی دیشب.
۹ـ بنیامین فرانکلین به‌کمك آن آزمایشی کرد تا ببیند که برق آسمان هم مثل برقی است که دانشمندان به‌وجود می‌آورند یا نه.

از بالا به پایین:

۱ـ سیاهرنگ است و هم با آن خورش می‌پزند و هم آن را در سرکه می‌اندازند و با آن یك نوع ترشی درست می‌کنند.
۲ـ در نجاری از آن زیاد استفاده می‌شود.
۳ـ آزاد نیست. ـ اگر آن را وارونه بخوانیم جمع ادب است.
۴ـ به‌کمك آن نخ می‌ریسند. ـ از جوی بزرگتر است.
۵ـ آخر، انتها. ـ وقتی که می‌خواهند سوار اسب شوند، آن را به‌پشت اسب می‌گذارند. ـ روز نیست.
۶ـ **پیك کودك** برای دانش‌آموزان این کلاس منتشر می‌شود. ـ بزرگترین حیوان در خشکی.
۷ـ علامت. ـ اگر آن را وارونه بخوانیم، نام کسی می‌شود که در دبیرستان درس می‌دهد.
۸ـ تو کجایی تا شوم من چاکرت چارقت دوزم،.... شانه سرت.
۹ـ کارش بازیگوشی است.





نقاشی از: محمدرضا شاملو - دبستان فرخی - همدان



نامه های دوستان پیک

جواب گدا

پسری در خیابان‌گدایی می‌کرد. پیرزنی به‌او رسید وگفت: «پسرجان، خجالت نمی‌کشی که در خیابان گدایی می‌کنی؟ تو باید بروی مدرسه.»

پسر آهی کشید و گفت: «خانم، آنجا هم رفتم. ولی یك شاهی هم به من کمك نکردند.»

فرستنده: کتایون زند
کلاس چهارم دبستان احمد کاشانی ـ تهران

چیستان

این سخن را از تو پرسم، ای حکیم پرهنر:
اندراین صحرا بدیدم یك عجایب جانور
مور چشم و ماردم، کرکس‌پر وعقرب‌شکم
گاو زانو، پیل‌گردن، اره‌پا و اسب‌سر

فرستنده: فریدهٔ احیایی
کلاس چهارم دبستان رضاشاه کبیر ـ نیشابور





△ نقاشی از: رضا مولایی
دبستان هنر - زنجان

▽ نقاشی از: حسین علی شمس آوری
دبستان پویا - تهران

جدول

از راست به چپ:

۱ـ هم‌اکنون دارید آن را حل می‌کنید. ـ با آن جارو می‌کنند.
۲ـ نام سرزمینی است در جنوب غربی شبه جزیرهٔ عربستان. ـ اگر نباشد، نمی‌توانیم زنده بمانیم.
۳ـ اگر آن را وارونه بخوانیم، می‌شود: نه من، نه‌تو. ـ گلو. ـ آن را باز می‌کنیم و وارد خانه می‌شویم.
۴ـ معالجه.
۵ـ جد. ـ مقام.
۶ـ کسی که گریه می‌کند.
۷ـ در قدیم آن را از چوب و سنگ و چیزهای دیگر درست می‌کردند و می‌پرستیدند. ـ هم به معنی تیره است، هم به‌معنی یکی از سازهای ایرانی. ـ هرجاکه باشد، آبادی هم هست.
۸ـ دورویی. ـ شرم.
۹ـ اگر بدن‌خود را به‌آن عادت‌بدهیم، نیرومند می‌شویم. ـ وسیله‌ای است برای ماهیگیری.

از بالا به پایین:

۱ـ فلزی است مایع‌که در دَماسنج از آن استفاده می‌کنند. ـ بالای چشم.
۲ـ دَماسنج آن را اندازه می‌گیرد. ـ ماه اول تابستان.
۳ـ اگر آن را وارونه بخوانیم، کلمه‌ای می‌شود به معنی تازه. ـ در آن غذا می‌پزند. ـ حرص و طمع.
۴ـ گرما.
۵ـ با آن می‌نویسیم. ـ هم شیر دارد و هم اسب.
۶ـ آقامحمدخان از این خاندان بود.
۷ـ با ناله همراه است. ـ نانوا می‌پزد. ـ به‌معنی‌گشودن و بازکردن است. این کار را با جدول و مسئله هم می‌کنیم.
۸ـ از جوی بزرگتر است. ـ جملهٔ پرسشی را بیشتر با این کلمه می‌سازیم.
۹ـ این کلمه را به‌جای داخل هم به‌کار می‌برند. ـ اگر چلو هم داشته باشد، یك غذای خوشمزهٔ ایرانی‌است.

فرستنده: احمد نیلی
کلاس اول راهنمایی تحصیلی ـ دبستان شفیع ـ شهرضا

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
				■					۱
			■		■				۲
		■				■			۳
	■						■		۴
■				■				■	۵
	■						■		۶
		■				■			۷
			■		■				۸
				■					۹



نقاشی از: سعید رحیمی ـ دبستان دکتر شفق ـ تبریز ▷



ملا و خورجین خرش

روزی ملانصرالدین سوار خرش شد و به‌دهی رفت. در ده، دزدی خورجین خرش را دزدید. ملا فکری کرد. روی تپهٔ بلندی رفت و با صدای بلند فریاد زد: «آی مردم ده، یك نفر از شما خورجین خر مرا دزدیده است! خورجین خر مرا پیداکنید و به من بدهید! وگرنه به‌خدا قسم، همان‌کاری را که باید بکنم، می‌کنم!»

مردم ده از حرفهای ملا ترسیدند. گشتند و عاقبت خورجین خر ملا را پیداکردند و به‌او دادند. بعد از او پرسیدند: «خوب، ملا، اگر خورجین خر تو را پیدا نمی‌کردیم، چه‌کار می‌کردی؟»

ملا گفت: «در خانه پشم داشتم. آن را می‌ریسیدم و با آن یك خورجین دیگر برای خرم درست می‌کردم!»

فرستنده: **فضل‌الله طاهری**
کلاس چهارم دبستان پهلوی ـ **خاش**

گل لاله

من یك گل قشنگم
خوشگل و شوخ و شنگم
من توی صحرا هستم
خوشرنگ و زیبا هستم
گلبرگهای سرخ من
چون آتشند روشن
هستند مثل پیاله
اسم من است لاله

سپیدهٔ طاووسی
کلاس پنجم دبستان هما ـ **مازندران**

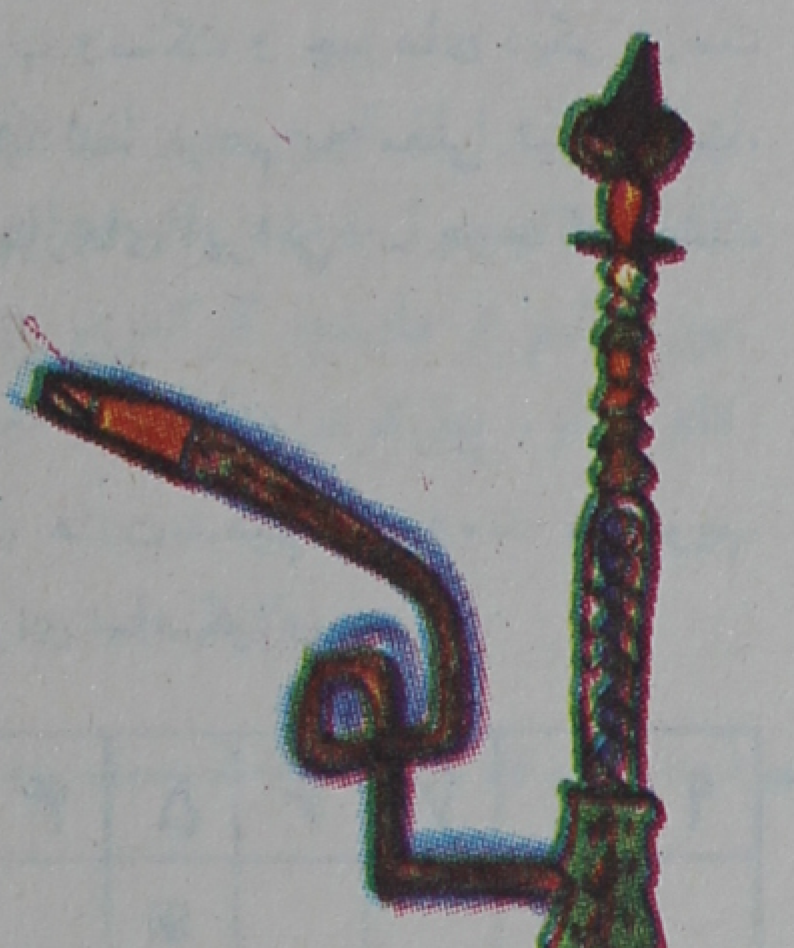
خواهش یك دوست

پیك عزیزم،

سلام. من یکی از خوانندگان تو هستم. در کلاس چهارم **دبستان جامی تربت‌جام** درس می‌خوانم. وقتی که در کلاس اول بودم، **پیك کودك** نبود. ناچار پیك نوآموز خواهرم را، که در کلاس سوم درس می‌خواند، می‌گرفتم و آن را به زحمت می‌خواندم. از کلاس دوم به‌بعد دیگر خوشحال بودم که می‌توانم خودم **پیك نوآموز** را بخرم و بخوانم. حالا در کلاس چهارم هستم و **پیك دانش‌آموز** می‌خوانم. همهٔ پیکهای سالهای پیش را جمع کرده‌ام. تابستانها که بیکار می‌شوم آنها را دوباره می‌خوانم.

پیك عزیز، چون خیلی دلم می‌خواهد که دوستان زیاد داشته باشم، خواهش می‌کنم نام و نشانی مرا در مجله چاپ کن تا دانش‌آموزان همسال من، اگر بخواهند، برایم نامه بنویسند.

دوست تو: **نصرت جامی‌الاحمدی**
تربت‌جام، خیابان ششم بهمن،
تجارتخانهٔ آقای سراج‌الدین جامی‌الاحمدی



نقاشی از: **فرید نبوی** ـ دبستان روش نو ـ **تهران**

دوستان دیگری که برای پیک نامه نوشته‌اند:

از آبادان: سهراب آرامش ـ محمود حیدری ـ هوشنگ مختاری.
از آستارا: زهرا سماعی ـ هوشنگ حبیب‌زاده ـ زهرا علی‌زاده.
از آغاجاری: مشعل جابری ـ پوران خراسانی‌نژاد ـ حسن حجازی.
از اراك: علیرضا فیروزی ـ ایرج حاج‌علیقلی ـ علی محمدزاده.
از اصفهان: حمید و مصطفی خبازی ـ سیدرسول مصطفوی ـ احمد رضایی.
از اندیمشك: پرویز میری ـ فریبا گرامی ـ ثریا عباسی.
از بابل: داود خداترس ـ محمدحسین عزیزی ـ کبرا صادقی.
از بافت: سعید حافظی ـ اطهرهٔ علوی ـ مهدی سلجوقی.
از بم: فاطمهٔ خلوتی ـ غلامرضا افکار ـ حمید روانبخش.
از بناب: رحیم امیر عبداللهی ـ رسول خاکزاد ـ مختار محمدی.
از بندرشاه: بیژن وعباسعلی قاسمی ـ محمدحسن رشیدی ـ حسن ربیع‌پور.
از بندرماه‌شهر: هوشنگ مظفری ـ گیتی و جمال گلمهر ـ عزیز قنواتی.
از تبریز: فرح ارباب ـ ناصر خمیرکار ـ مهناز رستگار.
از تربت‌حیدریه: رضا مخمل‌باف ـ فاطمهٔ هاشمی ـ محمود چاکری.
از تهران: مینو و مهران ارشادی‌فر ـ نیرهٔ غروی ـ مسعود ارشادی‌فر.
از خارك: میترا قنواتیان ـ عبدالکریم خادمی ـ بهروز نریمانی.
از خرمشهر: سعید مشهدی‌زاده ـ مجید سرایی ـ حسین حسین‌زاده.
از خوی: مرتضی فراشبند ـ ناصر وفاخواه ـ مرضیهٔ کاظم‌زاده.
از داراب: صمد موذنی ـ محمدجسن پورحسنی ـ محمدباقر خشنودیان.
از دورود: حسین غلامزاده ـ محمدحسن صفوی ـ حجت‌الله دارایی.
از زنجان: مهدی غفرانی ـ شمسی سقطچی ـ مهدی مرزدار.
از ساری: علی فرهمند ـ سعید بسطامی ـ جمیلهٔ کیانفر.
از ساوه: کاظم چاووش ـ محمدحسن درافشان ـ محمد صحت.
از سراب: جعفر طائفی ـ داود سیدیان ـ احمد محبوبی.
از سقز: خالد غفاری ـ پاس هرندی ـ میکائیل پزشکی.
از سمنان: محمدرضا نظری ـ محمود ساسانی ـ فرج‌الله یغماییان.
از سنقر: سیروس ملکیان ـ محمدسعید شمسی ـ صدیقهٔ صادقی.
از سنندج: علاءالدین حسینی ـ موسی مشیرپناهی ـ محمدصدیق زارع.
از شاهرود: جواد نوریان ـ شهلا طالبی ـ حسن ملکی.
از شاهی: شهرام طهماسبی ـ محمدعلی رستمی ـ عطیهٔ قائمی.
از شوشتر: محمدرضا موسوی ـ ملکهٔ گرجی ـ امیر قصاب‌زاده.
از شهرری: غلامحسین قشقایی ـ علی بختیاری ـ منوچهر فردخالقی.
از شهرضا: فروزندهٔ میربد ـ هیبت‌الله کاویانی ـ سعید بهرامیان.
از شهرکرد: خانعلی زینالی ـ فرهاد سهرابی ـ جهانبخش معتمدی.
از شیراز: محمد جراحی ـ خلیل چاوشی ـ کامران آبراهه.
از طبس: سعید صحی‌زاده ـ هادی متولیان ـ محمدرضا گازرانی.
از فریدن: مهدی قنبری ـ ذبیح‌الله یارعلی ـ محمدرضا نادیان.
از قروه: کیهان کاوه ـ بهرام ملکی ـ شهریار نعمتی.
از قزوین: عباس خانزاده ـ محمدجعفر گنجه‌ای ـ محمدحسن بیگی.
از کاشان: مصطفی خسروحیدری ـ اکبر فرجی‌پور ـ جواد پورواحدی.
از کاشمر: علی فرزادی ـ ابوالفضل یزدی‌نژاد ـ عذرا طبسی.
از کرمان: گیتی و غلامحسین عسجدی ـ محمود عادلی ـ زیبا محمدی.
از کرمانشاه: محسن قهرمان‌پور ـ ساسان منصوری ـ مهران خداداده.
از گرگان: علی ولی‌زاده ـ علیرضا جلالی ـ محمداسماعیل طاهری.
از گرمسار: محمدرضا نجفی ـ ابراهیم سمنانی ـ ابوالفضل نوروزی.
از گلپایگان: فهیمهٔ نیکزاد ـ فاطمهٔ نیکخواه ـ منیر معظمی.
از گنبدکاووس: مهدی عطایی ـ صادق بهرامی ـ مرتضی همتی.
از لار: ابوالفتح کرم‌نژاد ـ علی‌اکبر فروزش ـ شمس‌السادات دانش.
از لاهیجان: محمد چایچی ـ حجت‌الله میرتمیزدوست ـ اکرم گلشاهی.
از لنگرود: هادی آذری ـ مهدی ایزدپناه ـ سهراب منتظری.
از ماکو: یوسف آذری ـ امان فرجزاده ـ اسماعیل قنبرزاده.
از محلات: حشمت شاهی ـ حمیدرضا ملکیان ـ منصور عدولی.
از مسجدسلیمان: افشین جوبه ـ محمدعلی امیری ـ نسرین حسینی.
از مشهد: فرشتهٔ ارغوانی ـ هادی فلاجی ـ محبوبهٔ نورانی.
از ملایر: محمدرضا شگنی ـ نادر هاشمی ـ حسینعلی نصراللهی.
از مهاباد: نادر سامه ـ کمال سنگی‌اقدم ـ محمود احمدی.
از نهاوند: فرشاد ذکایی ـ فریبا ترابی ـ بهرام افراسیابی.
از همدان: ایرج محبی ـ نیلوفر و سیامك شاکری ـ مهناز فدایی.
از یزد: فریدهٔ جراحی ـ سوسن سمسار ـ پوران دهشیری.

نقاشی از: افشین پاشاخانی ـ دبستان شیخ مهاجر ـ سنندج ▽





◁ نقاشی از: مرتضی الیاتی ـ دبستان میهن ـ گرگان

بخوانیم و بخندیم

قرض

آقا تقی: آقا رضا، خواهش می‌کنم صد تومان پول به من قرض بده. قول می‌دهم که تا حقوقها را دادند، آن را به تو پس بدهم.

آقارضا: حقوقها را کی می‌دهند؟

آقا تقی: کی می‌دهند؟ من چه می‌دانم! من که حقوق نمی‌گیرم، تو حقوق می‌گیری!

عینک راننده

مردی سوار تاکسی شد. در راه به‌رانندهٔ تاکسی گفت: «آقا، بهتر نیست که شیشهٔ جلو تاکسی را پاك کنید؟ خیلی کثیف است.»

رانندهٔ تاکسی گفت: «آقا، برای من‌فرق نمی‌کند. برای اینکه من امروز عینکم راتوی خانه جاگذاشته‌ام.»

پدر خوب

مردی از همسایه‌اش پرسید: «آقا، مدتی است که می‌بینم که اینجا جلو درخانه‌تان ایستاده‌اید. چرا نمی‌روید توی خانه؟»

همسایه گفت: «برای اینکه بچه‌هایم‌دارند آوازهای جدید می‌خوانند و من نمی‌خواهم مردم فکر کنند که دارم بچه‌هایم را می‌زنم.»





مجله‌های دیگر پیک

همزمان بااین شمارهٔ پیک دانش‌آموز این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را از دفتر دبستان یا دبیرستان یا ادارهٔ آموزش و پرورش به‌دست بیاورند:

پیک کودک برای کودکان کودکستانی و دانش‌آموزان کلاس اول دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.

پیک نوآموز برای دانش‌آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.

پیک نوجوانان برای دانش‌آموزان دبیرستان، در ۳۲ یا ۴۸ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۲ ریال.

در آغاز هرماه نیز **ماهنامهٔ آموزش و پرورش** برای معلمان‌ومسئولان تعلیم و تربیت در ۶۴ صفحه به بهای۱۰ ریال منتشر می‌شود.

ادارهٔ کل روابط فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله‌ها را به‌همهٔ خانه‌های فرهنگ ایران و رایزنیها ونمایندگیهای فرهنگی و سفارتخانه‌ها و کنسولگریهای ایران در کشورهای دیگر می‌فرستد.

حل جدول شمارهٔ پیش

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	ب	ر	ف	■	س	د	ب	ا	ز
۲	ا	ی	■	پ	ر	و	ا	ن	ه
۳	ر	■	ج	ی	م	■	ل	■	ر
۴	ا	ل	و	■	ا	ب	■	ذ	■
۵	ن	ج	ی	ب	■	ت	گ	ر	گ
۶	■	ن	■	ز	ن	■	و	ت	ر
۷	ا	■	ب	■	ا	ر	ی	■	گ
۸	س	و	ر	ت	م	ه	■	پ	ا
۹	ب	ی	گ	ن	ه	■	ز	ی	ن

کلمه‌ها و ترکیبهای دشوار این شماره

کلمه‌ها و ترکیبهای زیر ممکن است برای بعضی از شما دشوار باشد. معنی آنها را، اگر نمی‌دانید، از آموزگار یا پدر و مادرتان بپرسید.

آسانسور
اِنقِلابِ سِفیدِ ایران
بَرافراشتَن
بِنیامین فرانکلین
پارافین
پایگاهِ فَضایی
تزار
تَزریق کَردَن
تِلِسکوپ
چارُق
چاکِر
حِرص و طَمَع
خانه‌های اِنصاف

خورجین
دِلچَسب
دَماسَنج
ذیحَجّه
رادار
رُطوبَت
زِهِ کَمان

سِپاهیِ بِهداشت
سِپاهیِ تَرویج و آبادانی
سِپاهیِ دانِش
سُرخَک
سَفینه
سوئِد
شوخ و شَنگ

عَجایِب
عَطسه
عِمران
غَدیر
فَتیله
فَراورده
فُسفُر

فَضانَوَرد
فولاد
کَرکَس
کُلراتِ پُتاس
کُنگو
مُتَحَرِّک
مَخزَن
مَعکوس
نُوروز
نُوید
واکسَن
ویروس

نامه‌ای که فرخ با خط و نقطه نوشته بود:

دوست عزیزم، بیژن،
امیدوارم که بتوانی این نامه را بخوانی این اولین نامه‌ای است که من با این خط برایت می‌نویسم. پدرم یك دوچرخه برایم خریده است. فردا به خانهٔ ما بیا. دلم می‌خواهد که آن‌را به‌تو نشان بدهم.
فرخ

پیك دانش‌آموز
از انتشارات
وزارت آموزش و پرورش
مرکز انتشارات آموزشی
نشانی: تهران - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج، شمارهٔ ۱۷۴

مدیر: ایرج جهانشاهی
سر دبیر: اسماعیل سعادت

شورای نویسندگان
ایرج جهانشاهی - اسماعیل سعادت - محمود کیانوش
محمود محمودی - داود نوابی - فردوس وزیری

کارگزاران فنی:
مسئول: هرمز وحید - دستیار: هوشنگ عزیزی - صفحه آرا: محمدتقی‌خطیبی

نقاشان: نصرت‌الله پایان - لئونی تاشچیان - فریدون جهانشاهی - زمان زمانی
بیژن سوزنی - احمد صنعتی - پرویز کلانتری - بهزاد گلپایگانی
علی‌اصغر معصومی - مهرنوش معصومیان - غلامعلی مکتبی - ژانت میخاییلی

چاپ و صحافی: شرکت سهامی افست - تهران

با همکاری مؤسسه انتشارات فرانکلین



نقاشی از: بهمن خسرو زاده
دبستان ابن‌سینا ـ امیدیه، آغاجاری



نقاشی از:
میریوسف سید هاشمی
دبستان دهقان ـ اردبیل



نقاشی از: علی وزان
دبستان خیام ـ کاشمر

پیک جوانان

برای دانش‌آموزان دبیرستانها

شمارهٔ ۹
دورهٔ هشتم
نیمهٔ دوم بهمن‌ماه ۲۵۳۶
بها ۱۰ ریال



ر این شماره:

وچهر آتشی
سید اکرمی
تر محمود بهزاد
یون تنکابنی
یون جهانشاهی
مد حقوقی
د خاک‌نگار
مد زهری
د شاملو
سن علوی
یل‌الله قراگزلو
دیمیر کلیمویچ
را کوروساوا
یز کیمیاوی
ناز محسنین
ن محمودف
سم مرتضوی
ین مزاجی
شیار معتمدی
دالکریم منظوری‌خامنه

پیک جوانان

برای دانش آموزان دبیرستان

* از انتشارات:
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و نوسازی آموزشی
مرکز انتشارات آموزشی
با همکاری انتشارات رادیو تلویزیون ملی ایران سروش

* مدیر: ایرج جهانشاهی
* سردبیر: احمد گلشیری
* دستیار: عباس مهیار

شورای نویسندگان

* ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی

کارگزاران فنی:

* مسئول: هوشنگ عزیزی
* دستیار: غلامعلی مکتبی
* صفحه آرا: فائزهٔ خواجوی
* ناظر چاپ: فرخندهٔ عزیزی
* نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی

چاپ شرکت افست (سهامی عام) — تهران

نشانی دفتر مجله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج، شمارهٔ ۸۱۷

روی جلد: **منظره‌ای از زمستان**

پشت جلد:

سیری در نقاشی جهان

پیسارو

کامیل پیسارو (Camille Pissarro) به‌سال ۱۸۳۰ در فرانسه به‌جهان آمد. او را از پیشگامان مکتب امپرسیونیسم در نقاشی می‌دانند. پیسارو بیشتر به منظره‌سازی می‌پرداخت. پیسارو، همچون مونه و سیسیلی، دو پیرو دیگر سبک امپرسیونیسم، در نقاشیهای خود به‌اثر زودگذر منظره و شیء توجه داشت.

پیسارو در سال ۱۹۰۳ در گذشت. تابلو منظره‌ای نزدیک سیدنام هیل لندن (پشت جلد)، که در موزهٔ کیمبل آرت تگزاس نگهداری می‌شود، از آثار اوست.

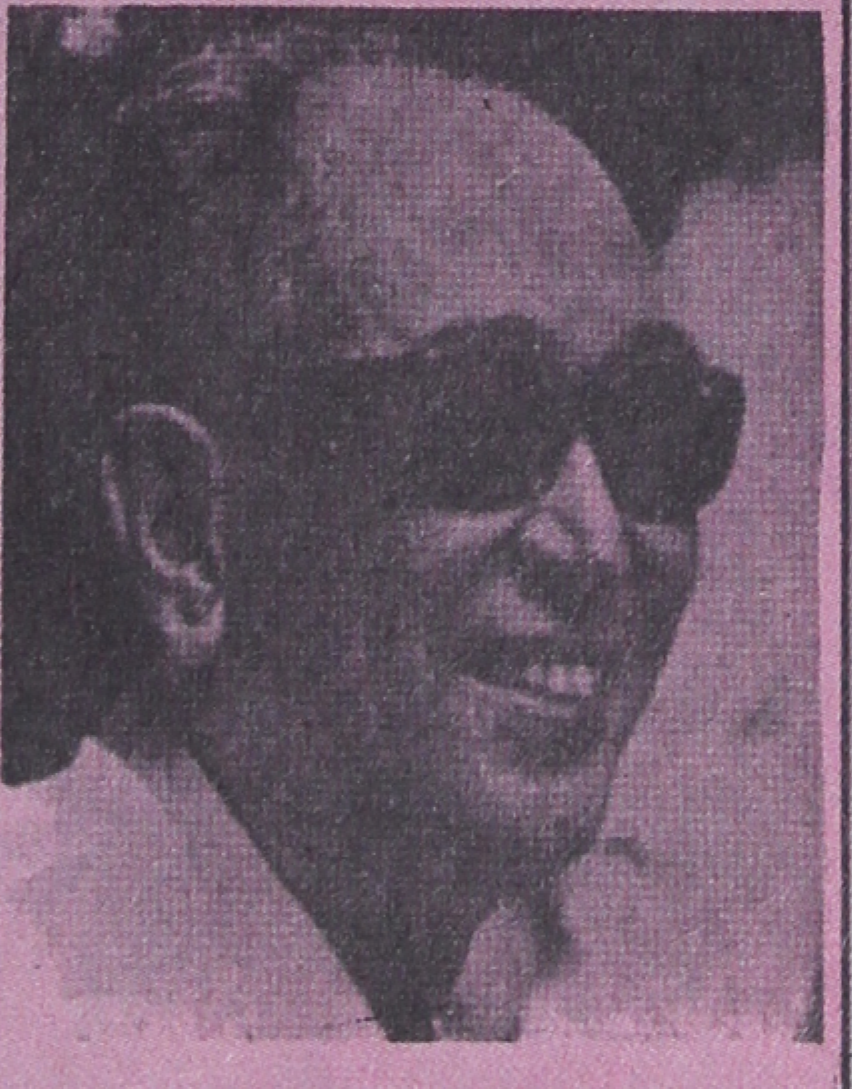
از احمد خاک نگار

در این شماره می‌خوانید:



دانشکدهٔ نقشه‌برداری

با گذشت زمان، که نیاز به‌نقشه‌کش و نقشه‌بردار ماهر افزایش یافت، مدرسهٔ عالی نقشه‌برداری از قلمرو کارکنان سازمان نقشه‌برداری بیرون آمد و با نام دانشکدهٔ نقشه‌برداری به‌کار خود ادامه داد. دانشکدهٔ نقشه‌برداری از میان پسران دیپلمهٔ ریاضی برای فوق‌دیپلم نقشه‌برداری و از میان دختران و پسران دیپلمهٔ طبیعی و ریاضی برای رشتهٔ فوق‌دیپلم کارتوگرافی دانشجو می‌پذیرد و فارغ‌التحصیلان فوق‌دیپلم می‌توانند از راه امتحان ورودی دانشکده برای دورهٔ لیسانس تکمیلی نقشه‌برداری ثبت نام کنند.



آکیرا کوروساوا: سینماگر سنت‌ستیز

در ژاپن، از جنگ جهانی دوم به‌این سو، کارگردانانی برجسته با معیارهای جهانی سربرآورده‌اند. آکیرا کوروساوا یکی از آنهاست. او را بهترین فیلمساز می‌دانند که سینمای ژاپن پرورده و در کنار بزرگان سینمای جهان جای داده است. پس از آنکه یکی از فیلمهای کوروساوا جایزهٔ بزرگ شیر طلای جشنوارهٔ جهانی فیلم ونیز را از آن خود کرد، آشکار شد که سینما در ژاپن از چه پیشینهٔ غنی و پرباری برخوردار است و چه سنتهای یگانه‌ای برآن حکومت می‌کند. کوروساوا در همهٔ فیلمهای خود به‌مسائلی می‌پردازد که از جامعهٔ ژاپن بیرون نیست.

پرویز کیمیاوی: داستانسرای واقعیت

تفاوت پرویز کیمیاوی، به‌عنوان یک فیلمساز اندیشمند، با یک گزارشگر عادی در این است که گزارشگر واقعه‌ای را به‌منظور آگاه کردن مردم از آن واقعه گزارش می‌کند، اما کیمیاوی از یک واقعه در جهت آگاه کردن مردم از اندیشه‌ها و نقطه نظرهای خود، و در نهایت، انتقال یک پیام، بهره می‌گیرد. در مورد اول، گزارشگر در خدمت بازگویی واقعه است؛ و در مورد دوم، واقعه در خدمت پیام و اندیشهٔ فیلمساز است.

اسیران نپتون

دریا گهوارهٔ جانداران است. اولین یاخته در آن به‌وجود آمده است. نخستین جانداران در آن به‌وجود آمده‌اند. میلیونها سال در روی خشکی پشه‌ای هم وجود نداشت، اما در دریاها حیات وجود داشت. پس، اگر این طور است، چرا موجود با شعوری در دریا وجود نداشته باشد؟ من به‌این نتیجه رسیدم که این موجود در کف اقیانوس می‌تواند به‌وجود بیاید... من دست‌بردار نیستم، روزی با یک کشتی مجهز به‌آنجا می‌روم و ته‌وتوی همه چیز را در می‌آورم. انسان هیچ‌وقت نباید دست از تلاش بردارد...

جوناتان، مرغ دریایی

او شور پرواز را دریافته است و سری که شوریده شد دیگر آرام نتواند ماند. هرلحظه اندیشهٔ پروازی بلند و فرودی سریع او را به‌پرسش و پاسخ از خود برمی‌انگیزد. شکست می‌خورد، پیروز می‌شود و... باز هر شکست را نردبان پیروزیهای والاتر می‌سازد و سرانجام سد را می‌شکند...

از حسن سعادت

به‌مناسبت ۲۵ بهمن، روز دفاع غیرنظامی

به‌یاری یکدیگر

جامعه‌ها همواره در معرض خطرهای بیشمار قرار دارند. لازم است که افراد هر جامعه برای مقابله با هر خطری که آنها را تهدید می‌کند، آمادگی کافی داشته باشند و بتوانند در هر شرایطی، دفاع از خود و کشورشان را برعهده بگیرند.

دفاع در برابر خطرهایی که مرزهای یک کشور را تهدید می‌کند بر عهدهٔ سربازان و نیروهای نظامی آن کشور است، ولی خطرهای بیشمار دیگری هستند که افراد جامعه را تهدید می‌کنند. به‌هنگام بروز چنین خطرهایی وظیفهٔ همهٔ افراد جامعه است که به‌یاری یکدیگر بشتابند و آسیب‌دیده‌ها را یاری کنند.

به‌منظور آشنایی و آگاهی مردم به‌مسائل ایمنی و تدبیرهایی که هنگام وقوع هر رویداد باید به‌کار بسته شود، **سازمان دفاع غیرنظامی** در کشور تأسیس شده است. هدف اصلی این سازمان از تشکیلات اجتماعی خود، که در سراسر کشور دایر کرده است، آموزش دفاع غیرنظامی به‌همهٔ افراد جامعه است تا به‌هنگام بروز حادثه‌های گوناگون بتوانند به‌دفاع از خود و دیگران بپردازند و به‌خصوص به‌هنگام حمله‌های اتمی به‌یاری هم‌میهنان خود بشتابند. پس از کاهش آلودگی رادیواکتیو نیز تلاش برای باززیستن و اعادهٔ زندگی به‌وضع عادی از وظیفه‌های این سازمان است تا، از راه تأمین نیازهای بهداشتی مردم، آرامش خاطر را به‌آنها و آسیب‌دیدگان بازگردانند. در چنین هنگامی این نقش بیشتر بر عهده پرستارانی است که در این زمینه آموزش دیده‌اند. از این روست که توسعهٔ برنامه‌های پرستاری و آموزش آنها یکی از کارهای سازمان دفاع غیرنظامی است. با اجرای این برنامه، که مشتمل بر چگونگی رفع نیازهای افراد به‌هنگام بروز خطر خواهد بود، می‌توان زندگی میلیونها تن را نجات بخشید. آموزش افراد به‌منظور حفاظت در مقابل ریزش مواد رادیواکتیو، آماده کردن وسیله‌های کمکهای نخستین در خانه برای زمانهای اضطراری، توجه کردن به‌گزارشها و دستورهای رسمی، که از رادیو و بر روی موج مخصوص در زمان اضطراری از سوی سازمان دفاع غیرنظامی پخش می‌شود، جزیی از این برنامه است.

زلزله از پدیده‌های بسیار ویرانگر طبیعت است. آموزش افراد و به‌کار بردن تدبیرهای لازم به‌هنگام وقوع زلزله، و به‌کار بردن وسیله‌های کمکهای نخستین و یاری و آسیب‌دیدگان و مجروحان یکی دیگر از کارهای سازمان دفاع غیرنظامی است.

آشنا کردن مردم به‌چگونگی استفاده از وسیله‌های مبارزه با آتشسوزی، مثلاً انواع خاموش کننده‌ها؛ مبارزه با آتشسوزی جنگلها، که سرمایهٔ ملی کشور است، و از میان بردن علتهای بروز آتشسوزی، از کارهای دیگری است که سازمان دفاع غیرنظامی برعهده دارد. توصیه‌های ایمنی برای جلوگیری از حادثه‌هایی، همچون سقوط از بلندی، سوختگی، مسمومیت، برقگرفتگی، خفگی، و حادثه‌های دیگر از شمار برنامه‌های بسیار مفید این سازمان است.

امید است که چنین سازمانهایی که هدفی جز خدمت به‌همهٔ افراد جامعه ندارند، در راه به‌ثمر رساندن وظیفه‌های حیاتی خود همواره توانا باشند.



از: فریناز محسنین

در سال ۲۵۱۳ آموزشگاه کارتوگرافی برای برآوردن نیازهای نیروی انسانی سازمان نقشه‌برداری و برای دادن آموزش فنی به‌کارکنان آن سازمان تأسیس شد. سال بعد، این آموزشگاه، با نام **مدرسهٔ عالی نقشه‌برداری**، بدون امتحان ورودی و بیشتر از میان کارکنان اداری سازمان نقشه‌برداری دانشجو پذیرفت و تا سال ۲۵۱۷ در رشته‌های نقشه‌کشی و نقشه‌برداری فارغ‌التحصیل داشت. با گذشت زمان، که نیاز به‌نقشه‌کش و نقشه‌بردار ماهر افزایش یافت، مدرسهٔ عالی نقشه‌برداری از قلمرو کارکنان سازمان نقشه‌برداری خارج شد و با نام **دانشکدهٔ نقشه‌برداری**، زیر نظر **وزارت علوم و آموزش عالی** و **سازمان جغرافیایی کشور**، به‌کار خود ادامه داد.

روش پذیرش دانشجو

دانشکدهٔ نقشه‌برداری از میان پسران دیپلمهٔ ریاضی برای رشتهٔ **فوق دیپلم نقشه‌برداری** و از میان دختران و پسران دیپلمهٔ طبیعی و ریاضی برای رشتهٔ **فوق دیپلم کارتوگرافی**، از راه آزمون همگانی، دانشجو می‌پذیرد.

دانشکدهٔ نقشه‌برداری مقطع ورودی دیگری نیز دارد: لیسانسیه‌های ریاضی، فیزیک و برخی از فارغ‌التحصیلان رشته‌های مهندسی فنی (رشتهٔ راه و



دانشکدهٔ نقشه برداری

ساختمان یا معدن) مؤسسه‌های آموزشی دیگر می‌توانند در آزمون اختصاصی دورهٔ فوق لیسانس این دانشکده شرکت کنند. اینان، پس از موفقیت در آزمون و گذراندن دو سال تحصیل، دانشنامهٔ مهندسی نقشه‌برداری، برابر با فوق لیسانس، دریافت می‌کنند. گذشته از آن، فارغ‌التحصیلان فوق دیپلم می‌توانند، پس از دو سال کار و کسب تجربهٔ مفید، از راه امتحان ورودی دانشکده، برای دورهٔ لیسانس تکمیلی نقشه‌برداری ثبت نام کنند و، پس از گذراندن ۷۴ واحد درسی، دانشنامهٔ مهندسی نقشه‌برداری، از سوی وزارت علوم و آموزش عالی، دریافت دارند. دانشکدهٔ نقشه‌برداری هر سال ۱۲۰ دانشجو برای دوره‌های فوق دیپلم و ۶۰ دانشجو برای دورهٔ فوق لیسانس می‌پذیرد.

آموزش رایگان و تعهد خدمت

همهٔ دانشجویان می‌توانند از مزایای فرمان آموزش رایگان استفاده کنند و متعهد شوند که پس از فراغت از تحصیل در **سازمان نقشه‌برداری، سازمان جغرافیایی کشور، وزارت جنگ** و سازمانهای وابسته خدمت کنند. دانشجویان این دانشکده شهریه نمی‌پردازند و می‌توانند از وام تحصیلی و کمک هزینه نیز استفاده کنند.

محدودیت سنی

یکی از ویژگیهای دانشکدهٔ نقشه‌برداری این است که دانشجویان برای یادگیری فن نقشه‌برداری و کارتوگرافی فعالیتهای بیابانی و صحرایی دارند. به‌همین سبب، دانشکدهٔ نقشه‌برداری سن داوطلبان به‌تحصیل در این دانشکده را حداکثر ۲۵ سال تعیین کرده است.

مدت تحصیل و کارورزی

دانشجویان دوره‌های فوق دیپلم، ۷۰ واحد درسی و دو دورهٔ دو ماههٔ عملیات بیابانی نقشه‌برداری و کارتوگرافی را، که معمولاً در تابستانها انجام می‌شود، در حداقل دو سال می‌گذرانند (هر سال هزینهٔ سنگینی برای دو ماه عملیات صحرایی در نظر گرفته می‌شود). دانشجویان همراه مربیان به‌منطقه‌هایی که از نظر ناهمواریهای زمین برای یادگیری نقشه‌کشی و نقشه‌برداری مناسب است می‌روند. تا کنون **زنجان** از این نظر محل مناسبی برای اردوهای عملیاتی بوده است. دانشجویان دورهٔ فوق لیسانس نیز، در حداقل دو سال، باید ۷۵ واحد درسی را بگذرانند. با توجه به‌این نکته که فن نقشه‌برداری به‌درسهای بنیادی، مانند ریاضیات و فیزیک، نیاز دارد، دانشجویان فوق لیسانس باید تسلط کافی در این درسها داشته باشند تا بتوانند این دوره را در حداقل دو سال بگذرانند. بنابراین، دانشجویان این دانشکده نُه ماه آموزش نظری و دو ماه فعالیت کارورزی بیابانی و صحرایی دارند و فقط یک ماه (شهریور) تعطیل خواهند بود.

کاربردهای نقشه‌برداری

به‌طور کلی دانشکدهٔ نقشه‌برداری در چهار زمینهٔ گوناگون فعالیت می‌کند و نقشه‌برداری را، که امروزه اهمیت خاصی در میان علوم و فنون دارد، در همین چهار زمینه آموزش می‌دهد:

یک ـ تعیین حدود مالکیتهای کشوری

روشهای علمی، که بر اساس آنها حدود زمینها، چه شهری و چه روستایی، تعیین می‌شود، یکی از آموزشهای اساسی دانشکده است. به‌این معنی که تمام زمینها بر اساس اصول فنی باید دارای طول و عرض مشخص باشند. در این کار دانشکدهٔ نقشه‌برداری نیروی انسانی و نقشه‌بردار مورد نیاز سازمان ثبت اسناد و املاک کشور را تأمین

می‌کند.

دو ـ امور شهری

کارهای عمرانی یک شهر، مانند افزودن بر پهنای کوچه‌ها و خیابانها، ساختن کوچه‌ها و خیابانهای جدید، ساختن شاهراههای ارتباطی و جاده‌های اطراف شهر، مترو و جز اینها به‌یک نقشهٔ شهری صحیح به‌مقیاس بزرگ احتیاج دارد. آموزش دانشجو در این زمینه در شمار وظیفه‌های دانشکدهٔ نقشه‌برداری است.

سه ـ امور عمرانی خارج از شهر

برای فعالیتهای عمرانی، مانند سدسازی و آبیاری زمینها و راهسازی، داشتن نقشهٔ دقیق زمینها و تعیین مسیر واقعی راهها لازم است. دانشکدهٔ نقشه‌برداری تهیهٔ این گونه نقشه‌ها را به‌دانشجویان می‌آموزد.

چهار ـ نقشهٔ جغرافیایی کشور

روشن است که هر کشوری، چه از نظر وضع طبیعی و ناهمواریها و چه از نظر مرزها، باید دارای یک نقشهٔ کامل و صحیح باشد. وجود یک نقشه‌بردار با تجربه و ورزیده در تعیین نقشهٔ یک کشور اهمیت بسیار دارد. چنین نقشه‌بردارانی را در دانشکدهٔ نقشه‌برداری آموزش می‌دهد.

با تغییرهای بسیار گسترده‌ای که روز به‌روز در فن نقشه‌برداری و روشهای آن صورت می‌گیرد، دانشکدهٔ نقشه‌برداری از ماهواره‌های مصنوعی و رایانه (کامپیوتر) برای تعیین طول و عرضهای جغرافیایی استفاده می‌کند.

کارکنان آموزشی

اکنون ۵۰ نفر گروه آموزشی دانشکده را تشکیل می‌دهند که بیشتر آنها تمام وقت کار می‌کنند. دانشکده میان ۴ تا ۶ نفر از فارغ‌التحصیلان ممتاز دورهٔ فوق لیسانس را به‌کشورهای دیگر فرستاده است که در بازگشت از آنها برای تکمیل کارکنان آموزشی خود استفاده می‌کند.

کارگاههای کاروَرزی

به‌سبب توجه خاصی که دانشکده به‌کارهای عملی دانشجویان دارد، همهٔ دانشجویان واحدهای کارآموزی و یادگیری فن نقشه‌کشی فتوگرامتری و همچنین وقتهای فراغت را در کارگاههای کارورزی دانشکده می‌گذرانند. این کارگاهها دارای دستگاههای مجهزی هستند. دستگاههایی، مانند تبدیل عکس به‌نقشه و میزهای روشن، برای مطالعهٔ نقشه‌های جغرافیایی مورد استفادهٔ دانشجویان قرار می‌گیرند.

خدمات رفاهی

دانشکدهٔ نقشه‌برداری برای دانشجویان خوابگاه ندارد. همهٔ دانشجویان بیمه هستند. دانشکده ترتیبی داده است که دانشجویانی که از دفترچهٔ خدمات درمانی پدر یا مادرشان استفاده نمی‌کنند خود دفترچهٔ خدمات درمانی داشته باشند. دانشجویان از رستوران کوچک دانشکده و از اتوبوسهای ویژهٔ سازمان نقشه‌برداری نیز استفاده می‌کنند.

کتابخانه و انتشارات

کتابخانهٔ دانشکدهٔ نقشه‌برداری از نظر کتابهای مربوط به‌فن نقشه‌برداری و کارتوگرافی نیازهای دانشجویان را بر می‌آورد. اکنون کتابهای این کتابخانه نزدیک به‌۱۰,۰۰۰ جلد است که از این شماره هفتاد درصد کتابها به‌زبانهای انگلیسی، آلمانی، و فرانسه هستند. جزوه‌های درسی، ترجمهٔ بعضی از کتابهای مفید و کتابهای استادان را دانشکده خود چاپ و تکثیر می‌کند که همه در کتابخانه جمع‌آوری می‌شوند و بسیار مورد استفادهٔ دانشجویان قرار می‌گیرند. گذشته از آن، نشریهٔ فنی دانشکده، که به‌طور فصلی چاپ می‌شود و متن سخنرانیها از انتشارات ویژهٔ دانشکدهٔ نقشه‌برداری به‌شمار می‌آیند.

همکاری با مؤسسه‌های فرهنگی داخلی و خارجی

دانشکدهٔ نقشه‌برداری اکنون با **دانشکدهٔ فنی** دانشگاه تهران، **دانشکدهٔ کشاورزی** زنجان و **دانشکدهٔ علم و صنعت** تهران از راه مبادلهٔ استاد، کتاب، و نشریه در ارتباط است. از طرفی چون نقشه‌برداری اصولاً علمی است اکتسابی که پایه‌گذاران آن فرانسوی بوده‌اند، دانشکدهٔ نقشه‌برداری با مؤسسه‌های فرانسوی زبان، مانند انسیتو ژئوگرافی ملی فرانسه و نیو برونزویک (New Bronzwick) کانادا در حد استفاده از تجربه‌های استادان فن در جلسه‌های سخنرانی دانشکده و دریافت کتابهای مفید در ارتباط است. گذشته از آن، دانشجویانی از شیخ‌نشینهای خلیج فارس و ترکیه در این دانشکده به‌تحصیل مشغولند.

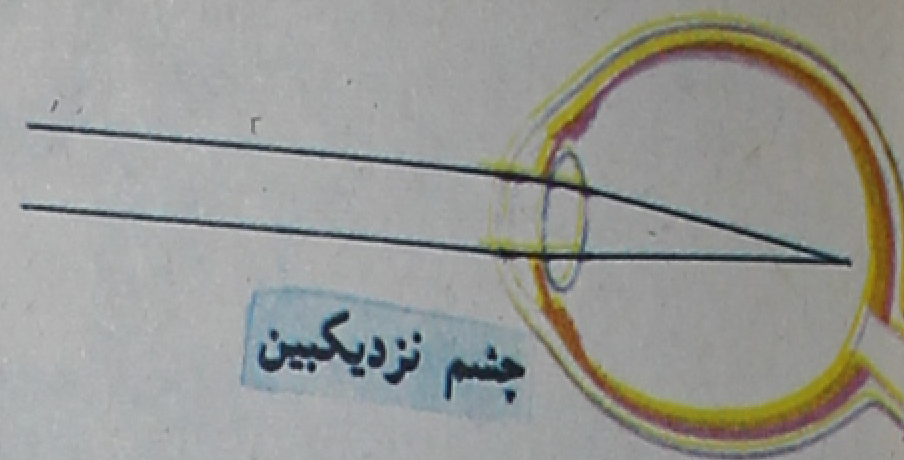
آینده‌نگری و برنامه‌های دردست اجرا

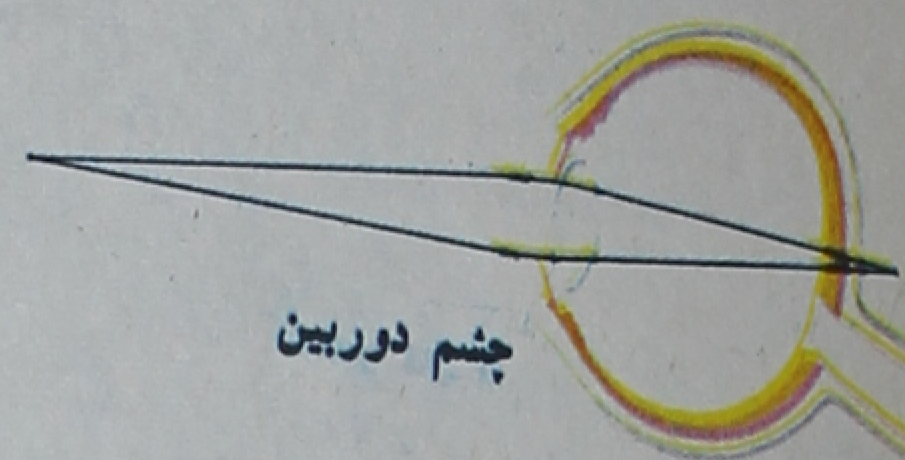
دانشکده اکنون به‌سبب فضای کم و کمبود کارکنان آموزشی، نمی‌تواند دانشجوی بیشتری بپذیرد و با نیازی که به‌نیروی انسانی نقشه‌بردار در بیشتر کارهای کشور به‌چشم می‌خورد،

بقیه در صفحهٔ ۱۳



چشم چه چیزهایی می‌بینند؟





آدمی و نخستیها (Primates) دوچشم در جلو سر دارند. این دو چشم از یک جسم دوتصویر تولید می‌کنند که اندکی با هم تفاوت دارند و همین دوتصویر متفاوت سبب دید سه‌بعدی (دید برجسته) می‌شوند و امکان می‌دهند که فاصله‌های اشیا به‌دقت تشخیص داده شوند. دید برجسته در نخستیهای صیاد و درختزی بهتر است. از آنجا که اجداد آدمی احتمالاً درختزی بوده‌اند و به‌هنگام پریدن از درخت می‌بایست به‌دقت فاصله را تشخیص دهند، به‌مرور صاحب دید برجستهٔ دقیق شده‌اند. هنگامی که یک‌چشم خود را ببندیم، تشخیص فاصله‌های اشیا دشوارتر می‌شود. سمداران، مانند گوزن و بزکوهی، دوچشم در دو سوی سر دارند، به‌طوری که میدان دید آنها وسیعتر است، ولی وضوح کمتر دارد. آدمی و میمون، از میان پستانداران، می‌توانند رنگهای گوناگون را تشخیص دهند. بعضی از یاخته‌های حسی مخروط‌مانند شبکیه به‌نورقرمز؛ بعضی به‌نورسبز؛ و بعضی به‌نور آبی حساسند. عده‌ای از مردان و معدودی از زنان تا حدودی رنگکورند، یعنی نمی‌توانند رنگی را از رنگ دیگر تشخیص دهند. شایعترین نوع رنگکوری عدم تشخیص قرمز از سبز است.

یاخته‌های حسی مخروط‌مانند بیشتر از یاخته‌های حسی میله مانند نسبت به‌رنگها و تفاوتهای کوچک اجزای اشیا حساسند. در نقطه‌ای در پشت شبکیه، درست در نقطهٔ مقابل عدسی، لکهٔ زردی وجود دارد که فقط دارای یاخته‌های حسی مخروط‌مانند است و رگهای خونی و تارهای عصبی روی آن را نپوشانیده است. این نقطهٔ شبکیه ناحیهٔ واضحترین دید است، ولی در نور کم، که یاخته‌های مخروط‌مانند فعالیتی ندارند، برای دیدن یک‌شیء باید چشمها را اندکی به‌پهلوی آن شیء متوجه کرد تا نوری که از شیء به‌چشم می‌آید به‌یاخته‌های میله‌مانند برسد، از آنجا که

بقیه در صفحهٔ ۱۴



کسانی‌که نسبت به‌قرمز و سبز رنگکورند چیزی را که در وسط دایرهٔ لکه‌دار است نمی‌بینند.

باغ به‌نظر یک نزدیکبین این‌طور می‌آید
عدسی مقعّر (دایره) شکوفه‌های دورتر را واضح می‌کند.



۷ گشایندهٔ رازهای گیتی

نیوتن

از: اسفندیار معتمدی



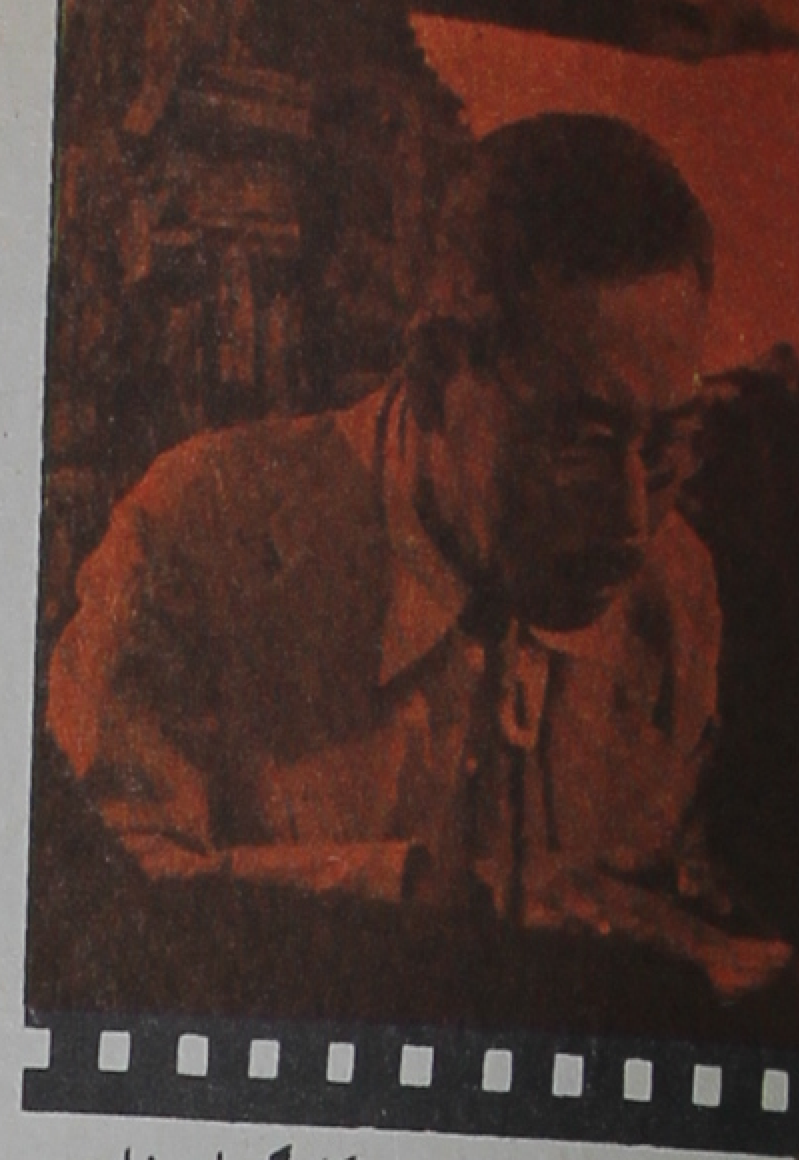
در سال ۱۶۶۵ میلادی بیماری طاعون در سراسر انگلیس همه‌گیر شد و نیوتُن، که دانشجو بود، مجبور به‌ترک دانشگاه شد و در خانه به‌کار تحقیق و مطالعه پرداخت. هجده ماه در خانه ماندگار شد و هنگامی که بیماری طاعون ریشه‌کن شد، به‌اصول اساسی نور و رنگ پی برده بود، و مطالعهٔ خویش را پیرامون **قانون جاذبه** آغاز کرده بود.

کِپلر، پیش از نیوتن، مسیر سیاره‌هایی را که به‌گرد خورشید می‌گردند شناخته بود. اما اینکه چرا مسیر سیاره‌ها بیضی‌شکل است ناشناخته بود. نیوتن با دیدن سقوط یک سیب به‌این راز بزرگ پی برد و قانون جاذبهٔ عمومی را کشف کرد. مطابق این قانون **همهٔ جرمها بر یکدیگر نیرویی وارد می‌کنند، مقدار این نیرو با حاصل‌ضرب جرم آنها نسبت مستقیم و با مجذور فاصلهٔ آنها نسبت معکوس** دارد. نیوتن با قبول این نظریه و تحقیق پیرامون قانون حرکت اجسام توانست مسیر حرکت جرمهای آسمانی را مشخص کند. آنچه کپلر با استفاده از مشاهده‌های نجومی **تیکوبراهه** کشف کرده بود، نیوتن با محاسبه تشریح و تفسیر کرد و مسیر حرکت جرمهای آسمانی را به‌دست آورد.

نیوتن حاصل تحقیقهای خود را در کتابی به‌نام **اصول مکانیکی فلسفهٔ طبیعی** نوشت. این کتاب دربردارندهٔ قانونهای نیوتن دربارهٔ حرکت است. نیوتن با استفاده از قانون جاذبهٔ عمومی

بقیه در صفحهٔ ۱۵





کوروساوا، نامدارترین کارگردان ژاپنی

آکیرا کوروساوا: سینماگر سنت ستیز

زندگینامه و آثار

آکیرا کوروساوا (Akira Kurosawa) به‌سال ۱۹۱۰ در توکیو زاده شد. ابتدا می‌خواست نقاش بشود. به‌همین سبب مدتی هم در مدرسهٔ هنرهای زیبا درس خواند، اما پس از چندی کار نقاشی را رها کرد و در مدرسهٔ عالی عکاسی نامنویسی کرد و با عنوان دستیار کارگردان به‌شرکت معروف فیلمسازی توهو پیوست و در ساختن «اسب» با کارگردان فیلم همکاری کرد. کوروساوا، پس از نوشتن چند فیلمنامه، به‌ساختن نخستین فیلم خود، افسانهٔ جودو، دست زد.

آثار دیگر او عبارتند از:

زیباترین (۱۹۴۴)،
آنهاکه پا روی دم ببرگذاشتند (۱۹۴۵)،
قسمت دوم افسانهٔ جودو (۱۹۴۵)،
آنها که‌فردا را می‌سازند، بر جوانی‌ما دریغ نیست (۱۹۴۶)،
یکشنبهٔ عجیب (۱۹۴۷)،
فرشتهٔ مست (۱۹۴۸)،
جدال آرام، سگ سرگردان (۱۹۴۹)،
جنجال، راشومون (۱۹۵۰)،
ابله (۱۹۵۱)،
زیستن (۱۹۵۲)،
هفت سامورایی (۱۹۵۴)،
پروندهٔ یک موجود زنده (۱۹۵۷)،
اریکهٔ خونین، در اعماق (۱۹۵۷)،
دژ پنهان (۱۹۵۸)،
پلیدها خوش‌خوابند (۱۹۶۰)،
محافظ (۱۹۶۱)،
سانجورو (۱۹۶۲)،
بهشت و دوزخ (۱۹۶۳)،
ریش قرمز (۱۹۶۵)،
دودِسکا دِن (۱۹۷۰)،
درسو اوزالا (۱۹۷۵)،

چشم‌انداز سینما در ژاپن

صنعت فیلم ژاپن یکی از پربارترین صنعتهای فیلم جهان است. از ۱۹۲۰ به‌بعد، سینمای ژاپن همواره از نظر تولید فیلم موقعیتی یگانه و درخور اعتنا داشته است. میانگین سالانهٔ تولید فیلم در دههٔ اخیر پیرامون عدد چهارصد دور می‌زده است و حتی ظهور تلویزیون هم نتوانست به‌این رقم چشمزخمی برساند.

پرویز کیمیاوی: داستانسرای واقعیت



پرویز کیمیاوی سی‌وهشت سال دارد. در تهران به‌دنیا آمده و تحصیلات ابتدایی و متوسطه‌اش را در ایران گذرانیده است. اما دورهٔ کارگردانی فیلم را در مدرسهٔ معروف سینمایی **ایدک** فرانسه دیده است.

کیمیاوی پس از سه سال کار در تلویزیون فرانسه، که ساختن دو فیلم کوتاه **بازار دستفروشها** و **ژان مقدّس ایرانی** حاصل آن است، در سال ۲۵۲۵ به‌ایران بازگشت و در واحد پژوهش سازمان رادیو تلویزیون ملی ایران به‌کار پرداخت.

پرویز کیمیاوی یک فیلمساز

وجود چنین رقمی در کار فیلمسازی بیش از هر چیز به‌ویژگی سینمارو بودن مردم ژاپن مربوط می‌شود. ژاپنیها، احتمالاً بیش از هر ملت دیگری، به‌تماشای فیلم سینمایی گرایش دارند.

در یک بررسی کلی، سینمای ژاپن تا این زمان سه‌دورهٔ متفاوت به‌خود دیده است: دورهٔ **ابتدایی** که تا حدود سال ۱۹۱۰ به‌طول انجامید؛ دورهٔ **مقیّد** یا تسلط فاشیسم که تا همپیمانی با **هیتلر** و **موسولینی** و درگیری در جنگ جهانی دوم ادامه یافت؛ و دورهٔ **پس از جنگ**، که از اشغال ژاپن به‌دست امریکاییها تا این زمان طول کشیده است.

در تمامی این دوره سینمای ژاپن چهرهٔ یک سینمای کاملاً بازرگانی را، با انبوهی از فیلمهای صرفاً سرگرم کننده، داشته است. از این نظر، ژاپن هم، مانند هند، که میانگین سالانهٔ تولید فیلمش بسیار بالاست، هیچ خدمتی به‌گسترش و غنای هنر سینما نکرده است. با این همه، از دل همین تودهٔ انبوه فیلمهای بازاری و سرگرم کننده، به‌خصوص از جنگ جهانی دوم به‌این طرف، فیلمهایی با کیفیتهای ممتاز و برتر و درخور ارزیابی با معیارهای متعالی هنر امروز سینما سر برآورده‌اند. فیلمسازان برجستهٔ ژاپنی، کسانی همچون **اوزو** (Ozu)، **میزوگوشی**، **کینوشیتا** (Kinoshita)، **کوروساوا**، **ایچی کاوا** (Ichikawa)، و در میان نسل جوان، **هانی** (Hani)، **اُشیما** (Oshima) و **شینودا** (Shinoda) سینمای ژاپن را به‌راهی کشاندند که بهترین فیلم ژاپنی، اگر نه برتر، دست‌کم همطراز بهترین فیلمهای اروپایی باشد.

آشناترین پیک

شاید به‌دشواری بتوان ادعا کرد که کوروساوا بهترین فیلمسازی است که سینمای ژاپن پرورده و در کنار بزرگان سینمای جهان جای داده است، اما این گفته گزافگویی نیست که کوروساوا معروفترین و تحسین‌انگیزترین فیلمساز ژاپنی در غرب به‌شمار می‌آید. سهم او، در حقیقت، در شناساندن سینمای ژاپن به‌دیگر کشورها آشکارا بیش از هر سینماگر دیگر ژاپنی بوده است. کوروساوا سرشناسترین پیک شناسایی این سینماست.

صنعت فیلم ژاپن با همهٔ قدمت و عظمتش تا سال ۱۹۱۵، در غرب، سینمایی ناشناخته بود. در این سال **راشومون** (Rashomon)، ساختهٔ کوروساوا، جایزهٔ بزرگ شیر طلای **جشنوارهٔ جهانی فیلم ونیز** را از آن خود کرد و سبب کشف سینمای ژاپن در صحنهٔ جهانی شد. پس از این واقعه آشکار شد که سینما در ژاپن از چه پیشینهٔ غنی و پرباری برخوردار است و چه سنّتهای یگانه‌ای بر آن حکومت می‌کند.

کوروساوا در هر زمینه‌ای فیلم ساخته است، از فیلمهای تاریخی گرفته (**هفت سامورایی**، **اریکهٔ خونین**، **راشومون** و **دژ پنهان**) تا فیلمهای امروزین، که دشواریهای جامعهٔ کنونی ژاپن را باز می‌نماید (**زیستن**، **بهشت و**

مستندپرداز است. به‌این معنی که آدمها و موضوعهای مستند و واقعی مایه‌های اساسی کار او را تشکیل می‌دهند. با این‌همه، کیمیاوی گزارشگر فیلمهای خبری نیست. او موضوعهای مستند، آدمها و محلهای واقعی را صرفاً در جهت انتقال اندیشه‌های خود به‌خدمت می‌گیرد. تفاوت او به‌عنوان یک فیلمساز اندیشمند با یک گزارشگر عادی در همین جاست. گزارشگر واقعه‌ای را، به‌منظور آگاه‌کردن مردم از آن واقعه، گزارش می‌کند، اما کیمیاوی از یک واقعه در جهت آگاه کردن مردم از اندیشه‌ها و نقطه‌نظرهای خود، و در نهایت، انتقال یک پیام، بهره می‌گیرد. در مورد اول، گزارشگر در خدمت بازگویی واقعه است؛ و در مورد دوم، واقعه در خدمت پیام و اندیشهٔ فیلمساز است.

از همین روست که فیلمهای کیمیاوی را غالباً نیمه‌مستند می‌خوانند. او از انعکاس یک موضوع مستند آغاز می‌کند و سپس بر اساس آن موضوع به‌داستانسرایی می‌پردازد. طنز یکی از رگه‌های اصلی فیلمهای کیمیاوی است. درواقع او در بیشتر فیلمهایش از راه همین رگه است که حضور و دخالت شخصی خود را در موضوع مستند فیلم آشکار می‌کند. کیمیاوی چنین گرایشی را از همان نخستین فیلمهایش نشان می‌دهد. برای نمونه در صحنه‌ای از فیلم **تپه‌های قِیطَریّه** (۲۵۲۷)، که ظاهراً فیلمی سراپا مستند به‌نظر می‌رسد و به‌موضوع کاوشهای باستانشناسی در تپه‌های قیطریهٔ تهران می‌پردازد، می‌بینیم که باستانشناس جمجمه‌ای را به‌دست گرفته است. در همین لحظه، صدای غرش هواپیمایی به‌گوش می‌رسد و باستانشناس ناگهان دستش را روی حفرهٔ چشمهای جمجمه می‌گیرد تا او پیکر شگفت‌انگیز هواپیما را نبیند. چرا که در زمان حیات صاحب این جمجمه



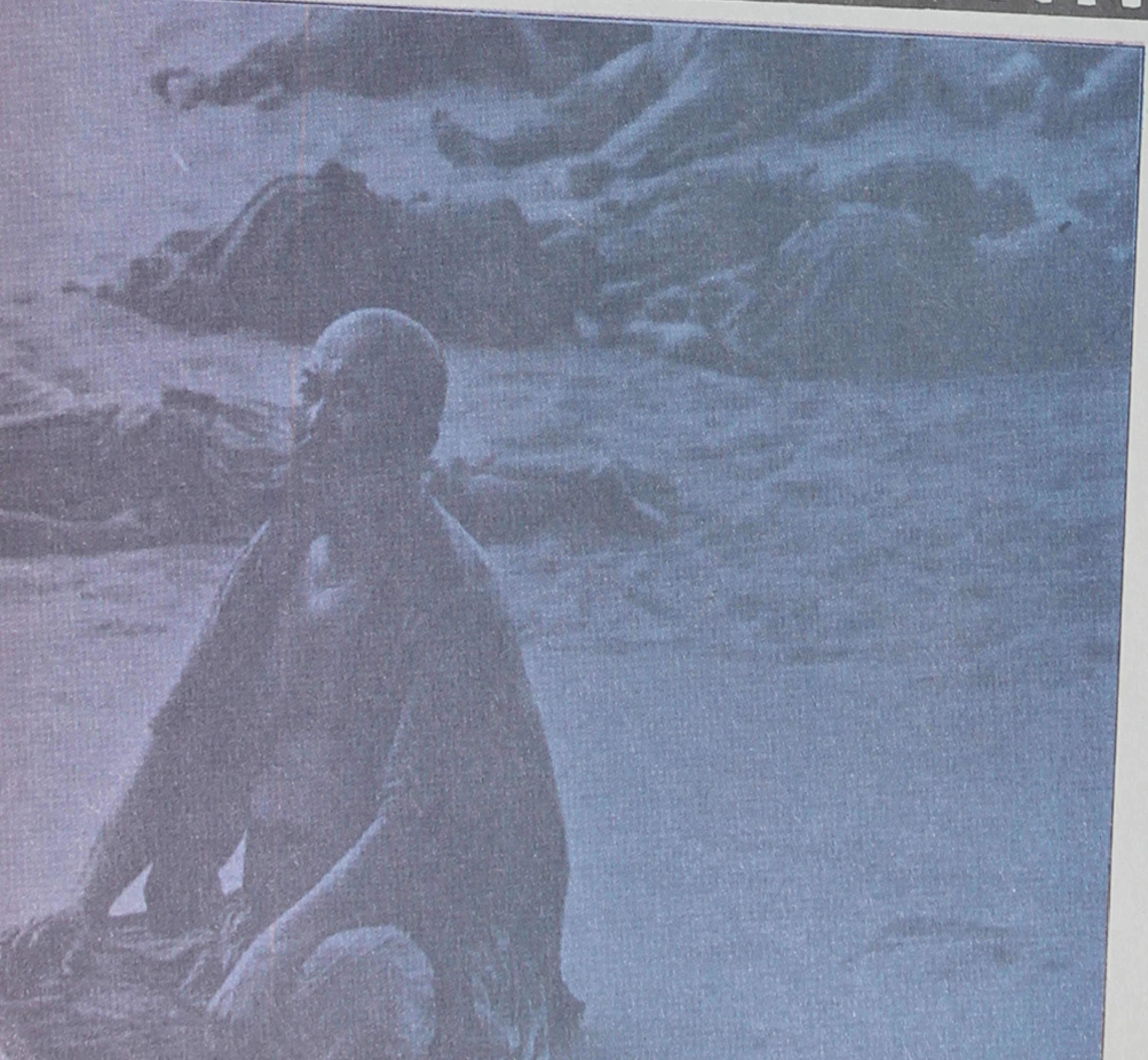
توشیرو میفونه در اریکهٔ خونین

نمایی از فیلم به‌یادماندنی هفت سامورایی

نمایی از دود سکادن

دوزخ و دودِ سکادِن). تازه و کهنه در فیلمهای کوروساوا درگیری دائمی دارند. ژاپنیها خود اعتقاد دارند که کوروساوا بیش از اندازه به‌شیوهٔ غربیها می‌اندیشد و از پرداختهای سینمایی آنان تأثیر پذیرفته‌است. کوروساوا این نکته را انکار نمی‌کند. او حتی اعتراف می‌کند که از **جان‌فورد**، سینماگر چیره‌دست امریکایی، تأثیر پذیرفته است. با این همه، جای شگفتی است که می‌بینیم سینمای امریکا نیز به‌طور متقابل از کوروساوا تأثیر گرفته است، آن هم تأثیری درحد تقلید کامل. یکی از کارگردانان امریکایی **هفت‌دلاور** را بر اساس **هفت سامورایی** و کارگردان دیگری **محاکمه در آفتاب** را از روی فیلم **راشومون** ساخته است.

ژاپنیها تأثیر پذیری کوروساوا را تنها در محدودهٔ سبک و پرداخت و شکل (فرم) فیلم می‌دانند وگرنه محتوای فیلمهای او همه از اصالتی ژاپنی برخوردارند. این کارگردان در همهٔ فیلمهای خود به‌مسائلی می‌پردازد که از



به‌یقین هنوز مرغان آهنین بال فضا را تسخیر نکرده بودند.

پِ، مثل پلیکان (۲۵۳۰)، به‌اعتقاد بسیاری از دوستداران فیلمهای کیمیاوی، بهترین فیلم کوتاه اوست و نیز نمونهٔ درخشانی است از پرداخت و شیوهٔ کار او با شخصیتها و موضوعهای مستند فیلمهایش. این فیلم مقطع زمانی کوتاهی از زندگی پیرمرد ویرانه‌نشینی از مردم **طبس** را نشان می‌دهد که کاملاً از مردم بریده است و در ویرانه‌ای که زندگی می‌کند به‌بچه‌های روستا الفبا می‌آموزد، بچه‌هایی که گاه هم با ناسپاسی به‌تمسخر او می‌پردازند. فرود

جامعهٔ ژاپن بیرون نیست.

کوروساوا در فیلمهای تاریخی خود سبکی یگانه ارائه داد، سبکی که ویژگیهای آن را صحنه‌های متحرک و سریع حرکت اسبانی تشکیل می‌دهند که گذرگاههای باریک جنگلهای پردرخت را در می‌نوردند و نیز صحنه‌های شمشیربازی که از پیش کاملاً تمرین شده‌اند و سرانجام جز خیل جسدهای سرنگون شده بر زمین چیزی نمی‌گذارند. چنین ویژگیهایی را در فیلمهای **هفت سامورایی، اریکهٔ خونین، محافظ** و **سانجورو** می‌بینیم؛ فیلمهایی که وجه‌مشترک دیگرشان بازی **توشیرو میفونه**(Toshiro Mifune) ، بازیگر محبوب کوروساوا، است. میفونه در این فیلمها نقش یک سامورایی زیرک و خانه بدوشی را بازی می‌کند که ناظر ستمها و بیعدالتیهایی است که بر جامعهٔ دهقانی می‌رود و این سامورایی شمشیرزن و کاردان شجاعتش را در مبارزه با ستمگران و رهایی بخشیدن دهقانان به‌کار می‌گیرد.

ما در فرهنگهای دیگر هم همتای این سامورایی را می‌توانیم سراغ بگیریم، مثلاً کابویهای غرب‌امریکا، یا عیّاران جامعهٔ قدیم ایران.

این سینماگر برجسته در فیلمهای تاریخیش نیز در حقیقت تصویری از دنیای امروز به‌دست می‌دهد. به‌سخن دیگر، او حتی در چنین فیلمهایی نیز چشم به‌مسائل جامعهٔ کنونی ژاپن و به‌ویژه دشواریهای اجتماعی امروز آن دارد.

مروری بر فیلمهای برجسته

بر جوانی ما دریغ نیست

این نخستین فیلمی‌است که کوروساوا در آن فرصت یافت تا از تجربه‌ها و احساسات شخصی خود سخن بگوید. این فیلم، که به‌ستایش معصومیت زندگی روستایی در برابر خشونتهای زندگی شهری می‌پردازد، از بسیاری جهتها کاری درخور توجه و انقلابی بود.

یکشنبهٔ عجیب

داستان این فیلم در بارهٔ پسر و دختر دلباخته‌ای است که در دنیای پس از جنگ می‌کوشند تا از خرابه‌ها و خشونتهای پیرامونشانِ به‌دنیای تخیل و رؤیا بگریزند. کوروساوا در این فیلم برای نخستین‌بار به‌مقابلهٔ رؤیا و واقعیت می‌پردازد.

راشومون

توشیرو میفونه، هنرپیشهٔ مشهور ژاپنی، خاطره‌انگیزترین نقشش را در قالب راهزن فیلم راشومون ارائه داد. این فیلم روایتی حیرت‌انگیز از جنایت، تجاوز، و نیرنگ بود که ماجراهایش در قرن پانزدهم روی می‌داد. پرداخت نمادین روانکاوانهٔ کوروساوا در این فیلم محدودیت تاریخی ماجرا را کمرنگ می‌کند و به‌هستهٔ مرکزی فیلم، که همانا **دشواری جستجوی حقیقت** است، بُعدهایی بیزمان می‌بخشد، زیرا به‌گمان کوروساوا جستجوی حقیقت مسئله‌ای است مربوط به‌تمامی تاریخ

یک پلیکان در طبس، سبب تحولی، در حد یک هجرت، در زندگی پیرمرد می‌شود. این پلیکان در واقع برای **آسیّدعلی میرزای پیر** نقش فرشته‌ای را بازی می‌کند که او را به‌بهشت موعودش رهنمون می‌شود.

مغولها

مغولها نخستین فیلم بلند پرویز کیمیاوی است که ساختن آن نزدیک به دو سال طول کشید.

وسوسهٔ همیشگی قهرمان فیلم، که کیمیاوی خود نقش اصلی آن را بازی می‌کند، ساختن فیلمی دربارهٔ تاریخ سینماست. همسر این کارگردان نیز سرگرم نوشتن پایاننامه‌اش دربارهٔ رویدادهای تاریخی حملهٔ مغول به‌ایران است.

کیمیاوی، به‌عنوان کارگردان فیلم، از چنین تصادفی بهره‌گیری هوشمندانه‌ای می‌کند و به گونه‌ای طنزآمیز حملهٔ مغولها را با حملهٔ تلویزیون به‌منطقه‌های بِکر و اصیل روستایی مقایسه می‌کند.

کارگردان فیلم، در جریان مأموریتش، یک شب دسته‌ای مغول را به‌خواب می‌بیند که گرفتار توفان شن شده‌اند. این منظره او را به‌چنان مالیخولیایی دچار می‌کند که حتی تُرکَمَنهای مزدورش را هم مغول می‌پندارد و هراسان از آنها می‌گریزد.

مغولها یکی از دستاوردهای پیروزمندانهٔ شاخهٔ پیشرو سینمای جوان ایران است. نمایش این فیلم در جشنواره‌های گوناگون جهانی هم موجهای تحسین برانگیخته است. این فیلم حملهٔ کوبنده‌ای به‌تلویزیون و تأثیرهای آن برذهن تماشاگران معصوم و آموزش‌ندیدهٔ روستاییان است.

نکتهٔ جالب آنکه مغولها به‌سرمایهٔ **سازمان رادیوتلویزیون ملی ایران** تهیه شده است.

بشریت.

راشومون داستان زن و شوهر مسافری است که هنگام عبور از جنگلی متروک مورد هجوم راهزنی قرار می‌گیرند. مرد کشته می‌شود و زن مورد تجاوز قرار می‌گیرد. جنگلبان پیری نیز، بی‌آنکه دخالتی کند، پنهانی شاهد ماجراست. این ماجرای واحد از چشم آدمهای درگیر در آن، جداجدا، بازگویی می‌شود و هر کس حادثه را به‌نوعی که خود می‌خواهد تعریف می‌کند و در این میان چهرهٔ راستین حقیقت است که در پرده می‌ماند.

هفت سامورایی

هفت سامورایی داستان وِسترن گونهٔ هفت مزدور شجاع و دریادل است که روستاییان بی‌پناه را از شر دسته‌ای راهزن تاراجگر رهایی می‌بخشند. این فیلم بزرگ سه‌ساعته از نظر ارزشهای تصویری و گیرایی بصری تماشایی‌ترین فیلم کوروساواست. صحنه‌های نبرد این فیلم خود به‌تنهایی فصلی از تاریخ سینما به‌شمار می‌آیند. این صحنه‌ها و صحنه‌های مشابه در فیلم دیگری از کوروساوا، به‌نام **دژ پنهان**، سبب شدند که کورو ساوا کارگردانی شناخته شود که استعداد خلاقه‌اش در بازسازی صحنه‌های خونین و ترسناک جنگ است. اما کوروساوا با ساختن فیلم **زیستن** نیز نشان داد که قدرت خلاقیت او مرزی نمی‌شناسد. فیلم زیستن تحلیلی انسانی و ماندنی از آخرین روزهای پیرمردی است اسیر در چنگال مرگ. تأسف پیرمرد از مردن نیست، بلکه از ترک زندگی ایثارگونه‌ای است که امکانهای نامحدودی برای انجام کارهای خیرخواهانه به‌انسان می‌دهد. **زیستن** یکی از آثار درخشان تاریخ سینما و از تکاندهنده‌ترین دستاوردهای کوروساواست.

کوروساوا در زمینهٔ بازسازیِ تصویریِ آثار معروف ادبی هم ذوق‌آزمایی موفقی داشته است. او در دههٔ پنجاه، سه‌شاهکار معروف ادبیات جهان، **ابله** داستایوسکی، **مکبث** شکسپیر (با نام **اریکهٔ خونین**) و **در اعماق** ماکسیم گورکی را به‌فیلم برگرداند. کوروساوا محل رویدادهای این سه‌اثر را به‌فضاهای ژاپنی منتقل کرد، ولی در ویژگیهای آدمهای اصلی داستانها تغییری نداد، زیرا او این ویژگیها را کلی و همگانی می‌دانست که به‌ناحیهٔ جغرافیایی خاصی محدود نیستند.

پلیدان خوش می‌خوابند

فیلم دیگر کوروساوا حمله‌ای کوبنده به‌نفوذ و گسترش فساد در شرکتهای تجاری ژاپن است.

کوروساوا در دههٔ هفتاد، در آن‌سوی مرزهای شصت‌سالگی، دو فیلم بزرگ دیگر ساخت: **دودِسکا دِن** (Dodeska Den) و **درسو اوزالا**، که نشان می‌دهند کوروساوا به‌مسیرهایی تازه قدم گذاشته است.

کوروساوا در **دودِسکا دِن**، بر خلاف همیشه، نه‌قهرمانی در فیلم دارد و نه یک شخصیت اول. شخصیت اصلی

بقیه از صفحهٔ ۶

دانشکدهٔ نقشه‌برداری

دانشکدهٔ نقشه‌برداری در نظر دارد که شمارهٔ دانشجویان خود را به‌۵۰۰ نفر افزایش دهد. این تصمیم با پایان یافتن ساختمان جدیدی که در دست ساختمان است عملی خواهد شد. ساختمان جدید در ده طبقه در کنار سازمان جغرافیایی کشور قرار دارد و مجهز به‌۵۰۰ خوابگاه، کتابخانه، به‌گنجایش ۳۰،۰۰۰ تا ۵۰،۰۰۰ جلد کتاب، و استخر سربوشیده است.

همان‌طور که اشاره شد، فارغ‌التحصیلان فوق‌دیپلم، پس از مدتی کار و کسب تجربه، دوباره می‌توانند وارد دانشکده شوند و درجهٔ لیسانس نقشه‌برداری بگیرند، اما همین عده نمی‌توانند در کنکور فوق‌لیسانس دانشکده شرکت جویند، بلکه داوطلبان لیسانسیهٔ مؤسسه‌های دیگر آموزشی در این کنکور شرکت می‌کنند. از آنجا که مواد درسی فوق‌لیسانس همانهاست که دانشجویان تا حد لیسانس آموخته‌اند، دانشکدهٔ نقشه‌برداری برنامه‌ای در دست اجرا دارد که بر طبق آن چند مقطع ورودی کنونی از میان می‌رود و یک دورهٔ پیوستهٔ چهارساله برای لیسانس، و یک دورهٔ دو سالهٔ فوق‌لیسانس جایگزین آنها می‌شود. به‌این ترتیب، لیسانسیه‌های دانشکدهٔ نقشه‌برداری هم می‌توانند در رشته‌های فوق‌لیسانس **فتوگرامتری، نجوم، و کارتو گرافی** درجهٔ تخصص بگیرند.

این فیلم در واقع فقر است. این فیلم مرثیهٔ تلخ و غم‌انگیزی در بارهٔ فقر و نومیدی است. آدمهای فیلم گروهی دردمند هستند که دور از اعتنای جامعه و بی‌آنکه وجود آنان درخور توجه باشد، در محلهٔ کثیفی، در پایین شهر، زندگی حیوانی و فلاکتباری را می‌گذرانند. اینان در دنیایی که تیره‌بختی و یأس احاطه‌اش کرده است تنها به‌امید رؤیاهاشان زنده‌اند. اما این رؤیاها، همچون خانه‌هایی که مردک آشفته و ژنده‌پوش فیلم در خیال می‌سازد، هرگز تحقق نمی‌یابند. ساکنان این محله هر یک به‌نحوی فریب زندگی را خورده‌اند: پسرک خردسالی که پسماندهٔ غذا برای پدر بینوایش جمع می‌کند و سرانجام، پیش چشمان نگران پدر، از شدت تب می‌میرد؛ پسرکی که تصویرِ وسیله‌های نقلیه‌ای را که آرزو می‌کند داشته باشد بر دیوار می‌کشد (او که ادای اتومبیل راندن را در می‌آورد بافریادهای دودسکا-دن، دودسکا دن محله را شتابان زیر پا می‌گذارد)؛ زنی که پشیمان از خیانت به‌شوهر به‌خانه برمی‌گردد و... همه قهرمانان این تراژدی انسانی‌اند.

درسو اوزالا، آخرین فیلم کوروساوا، که سال گذشته در **جشنوارهٔ فیلم تهران** نمایش داده شد، از تصویر تیرگی و بدبینی به‌دور است. این فیلم زندگی شگفتی‌آور یک روستایی را در قلب طبیعت نشان می‌دهد و یکی از درخشانترین فیلمهای طبیعت‌گرایی است.

امپراتور کوروساوا

کوروساوا را بهترین **مؤلف فیلم** می‌نامند. او فیلمنامه می‌نویسد، طراحی صحنه می‌کند، کارگردانی می‌کند، پیوند می‌دهد و بر تمامی مرحله‌های تهیهٔ فیلمهایش نظارت دارد. سینمای ژاپن سینمای کارگردانهاست. سینمایی است که کارگردانها خدایان بی‌چون‌وچرای آنند. کوروساوا یکی از این خدایان است، یکی از مقتدرترین آنها. کوروساوا به‌هنگام فیلمبرداری یک فرمانده بسیار سختگیر است و ژاپنیها او را **امپراتور کوروساوا** می‌نامند. او همه‌جا حضور دارد و بر همه چیز نظارت می‌کند. اگر صحنه‌ای به‌میل و خواست او از کار درنیاید، آن‌قدر آن را تکرار می‌کند که به‌نتیجهٔ خواستنی برسد. برای همین است که از هر صحنه، به‌طور متوسط، ده‌بار فیلمبرداری می‌کند.

کوروساوا به‌تصویرهای خود ایمان راسخی دارد. به‌گمان او پیام فیلمهایش بر دوش این تصویرهاست. او خود می‌داند که درونمایهٔ مرکزی بیشتر آثارش یکی است و می‌داند که این درونمایه را در فیلمهایش تکرار می‌کند و معتقد است که هر فیلمساز فقط یک‌پیام دارد. او دوسال پیش در پاسخ پرسش یک خبرنگار که پرسیده بود: «فکر می‌کنید فیلمهایتان چه چیزی به‌مردم داده باشند»، به‌سادگی گفت: «**امید**.»

این پاسخ در واقع بازتابی از **انساندوستی** کوروساواست. برابری و عدالت، که از همین انساندوستی مایه

بقیه از صفحهٔ ۷

چشم چه چیزهایی می‌بیند؟

یاخته‌های مخروط‌مانند در نور کم فعالیتی ندارند، ما چیزها را در تاریکی درجه‌هایی از سفید و سیاه می‌بینیم. وقتی‌که دید واضح نباشد، ممکن است ناشی از دوربینی باشد. دوربینی وقتی است که تصویر اشیا در پشت شبکیه تشکیل می‌شود. یا ممکن است ناشی از نزدیکبینی باشد. نزدیکبینی زمانی است که تصویر اشیا در جلو شبکیه تشکیل می‌شود. هر دو حالت را با به‌کاربردن عینک می‌توان اصلاح کرد.

عینک در قرن سیزدهم در اروپا اختراع شد. آدم دوربین عینکی لازم دارد که عدسی محدّب داشته باشد تا این عدسی نور را به‌طرف مرکز قرنیه خم کند. شخص نزدیکبین عینکی می‌خواهد که عدسی مقعّر داشته باشد تا نور را متباعد کند. وقتی‌که آدمها پیر می‌شوند عدسیها و ماهیچه‌های پیرامون چشم آنها خاصیت کشسانی خود را از دست می‌دهند، به‌طوری که نمی‌توانند برای فاصله‌های گوناگون خود را تطبیق بدهند. این حالت را پیرچشمی می‌گویند و با عدسیهای دوکانونه قابل اصلاح است. بخش پایینی این عدسیها برای خواندن و بخش بالایی آنها برای دیدن اشیای دور است.

ی‌گیرد، مسئلهٔ مورد بحث بسیاری از فیلمهای کوروساواست و از آنجا که این برابری در فرهنگ ژاپن ناموجه و با فلسفهٔ کلی فیلمهای ژاپنی مغایر است، سنت‌شکنی کوروساوا به‌خوبی چهرهٔ خود را نشان می‌دهد.



نمایی از فیلم راشومون

بقیه از صفحهٔ ۸

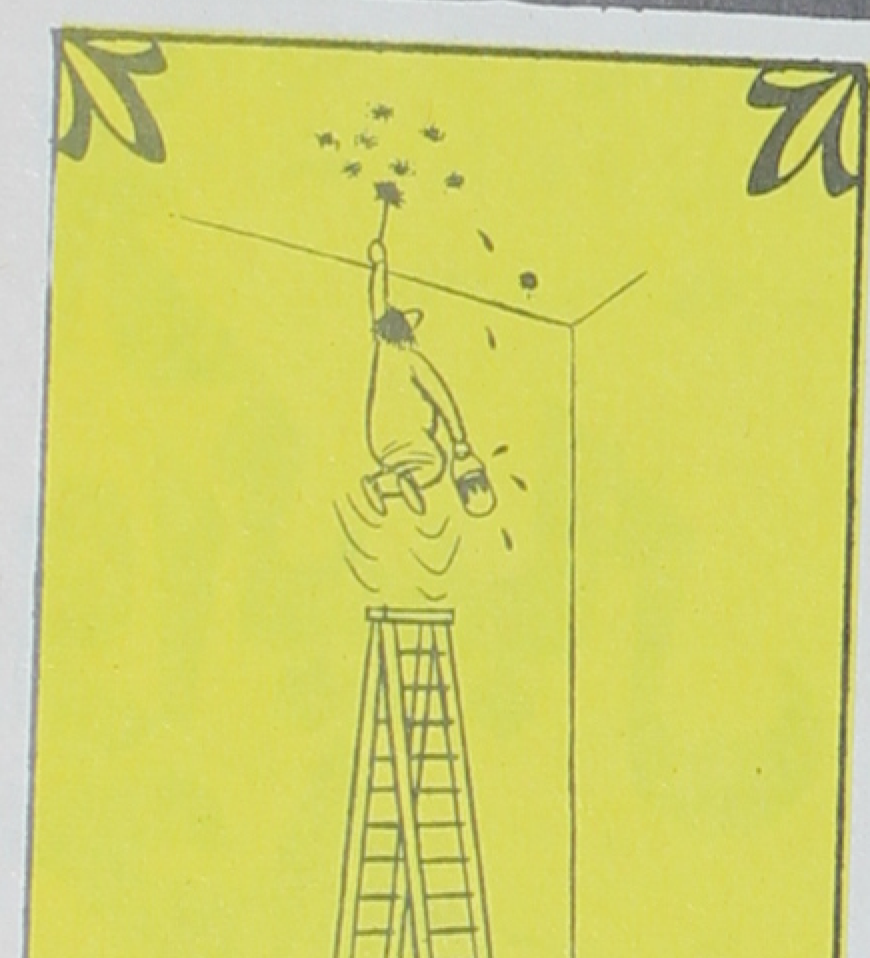
نیوتن

اثر ماه بر زمین را، که به‌صورت جَزر و مد ظاهر می‌شود، شرح داد.

نخستین تلسکوپ انعکاس را نیوتن ساخت. او با ساختن تلسکوپ انعکاسی و اهدای آن به‌انجمن سلطنتی انگلیس به‌عضویت این انجمن درآمد. از اکتشافهای دیگر نیوتن تهیهٔ منشور برای تجزیهٔ نور بود که مطالعه‌های طیف‌نگاری را به‌دنبال داشت.

نیوتن در هشتادوچهار سالگی درگذشت. بر سنگ گور او این جمله نوشته شده است:

مردگان، به‌خود تبریک بگویید که بزرگمردی به‌شما پیوست که زندگیش به‌اعتلای بیشتر نام انسان انجامید.





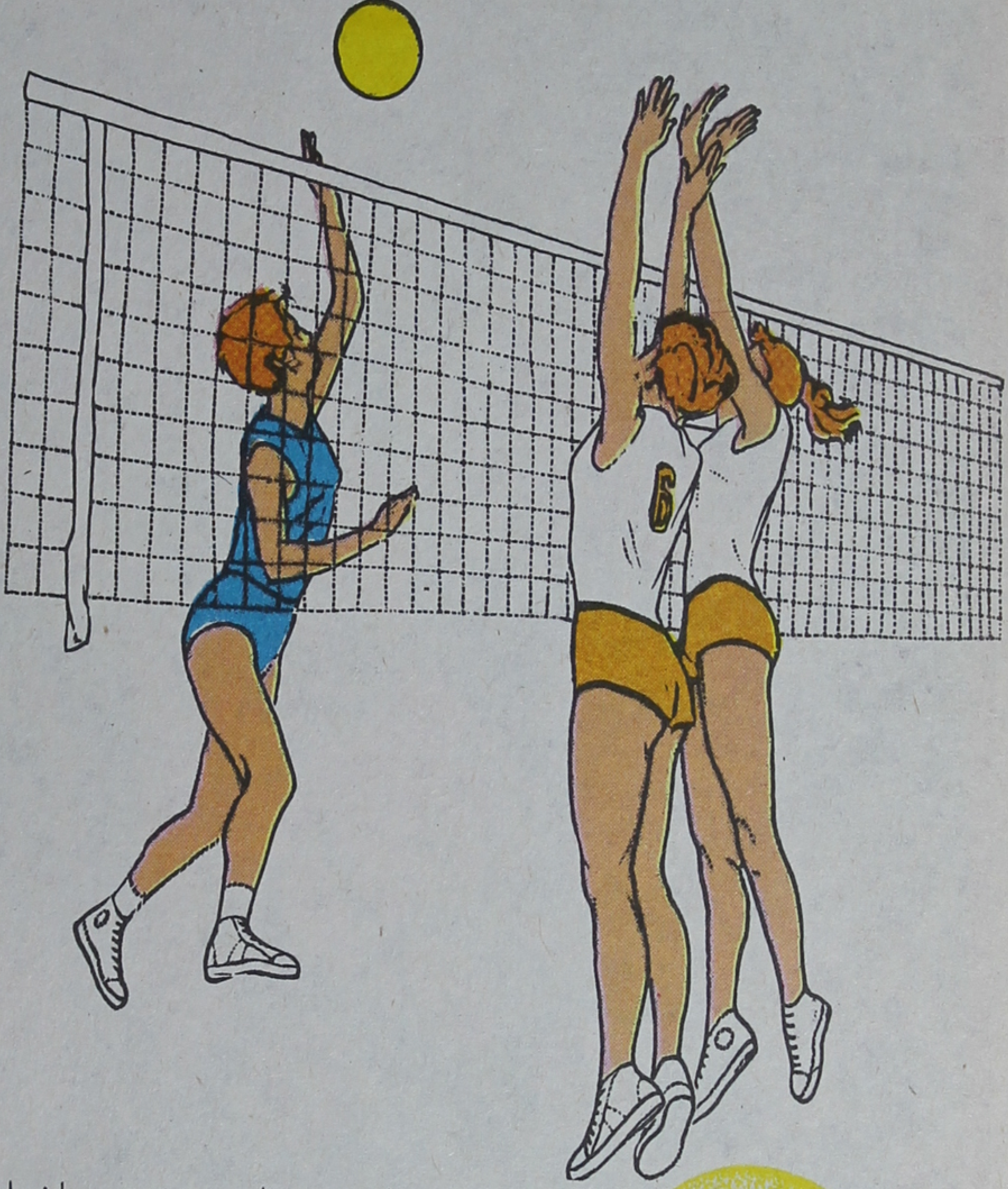
ناصر نظیف‌پور



از والیبال چه می‌دانید؟

تعریف

والیبال یک بازی گروهی است که در آن دو تیم، هر تیم مرکب از شش بازیکن، شرکت دارند. هدف بازی



فرستادن توپ از روی تور به‌داخل زمین حریف است. هر تیم سعی می‌کند که توپ را به‌شکلی به‌داخل زمین تیم دیگر بفرستد که آن تیم قادر به‌برگشت دادن توپ نباشد یا نتواند مانع از آن باشد که توپ به‌زمین بیفتد. هر بازیکن می‌تواند با هر قسمتی از بدن، که بالاتر از کمر باشد، به‌توپ ضربه بزند.

زمین بازی

زمین بازی شامل خطهای مرزی زمین نیز هست و توپ تا هنگامی که تماماً از آن خطها نگذشته باشد، درون زمین به‌شمار می‌آید. خط حمله به‌طور نامحدود بیرون از خطهای کناری ادامه دارد.

تور

تور بازی یک متر عرض و نُه متر و پنجاه سانتیمتر طول دارد و سوراخهای آن، هر یک، ده سانتیمتر مربع است. در سرتاسر بالای تور یک نوار کتانی سفید دوخته شده است و از میان آن یک طناب سیمی، که کش می‌آید، می‌گذرد.

گرمای هوا

هنگام مسابقه‌های والیبال گرمای هوا نباید کمتر از ده درجهٔ سانتیگراد باشد.

لباس

بازیکنان پیراهن و شورت، به‌رنگ دلخواه تیمشان، می‌پوشند. هنگامی که هوا سرد است می‌توان، به‌جای پیراهن و شورت، لباس گرمکن پوشید. کفش بازیکنان باید سبک و خم‌شو و بدون پاشنه باشد. بازیکنان می‌توانند اجازه بگیرند که پابرهنه بازی کنند. آنان مجاز نیستند که کلاه یا لباسی بپوشند که خطر مجروح کردن بازیکنان دیگر را در پی داشته باشد.

اداره‌کنندگان بازی

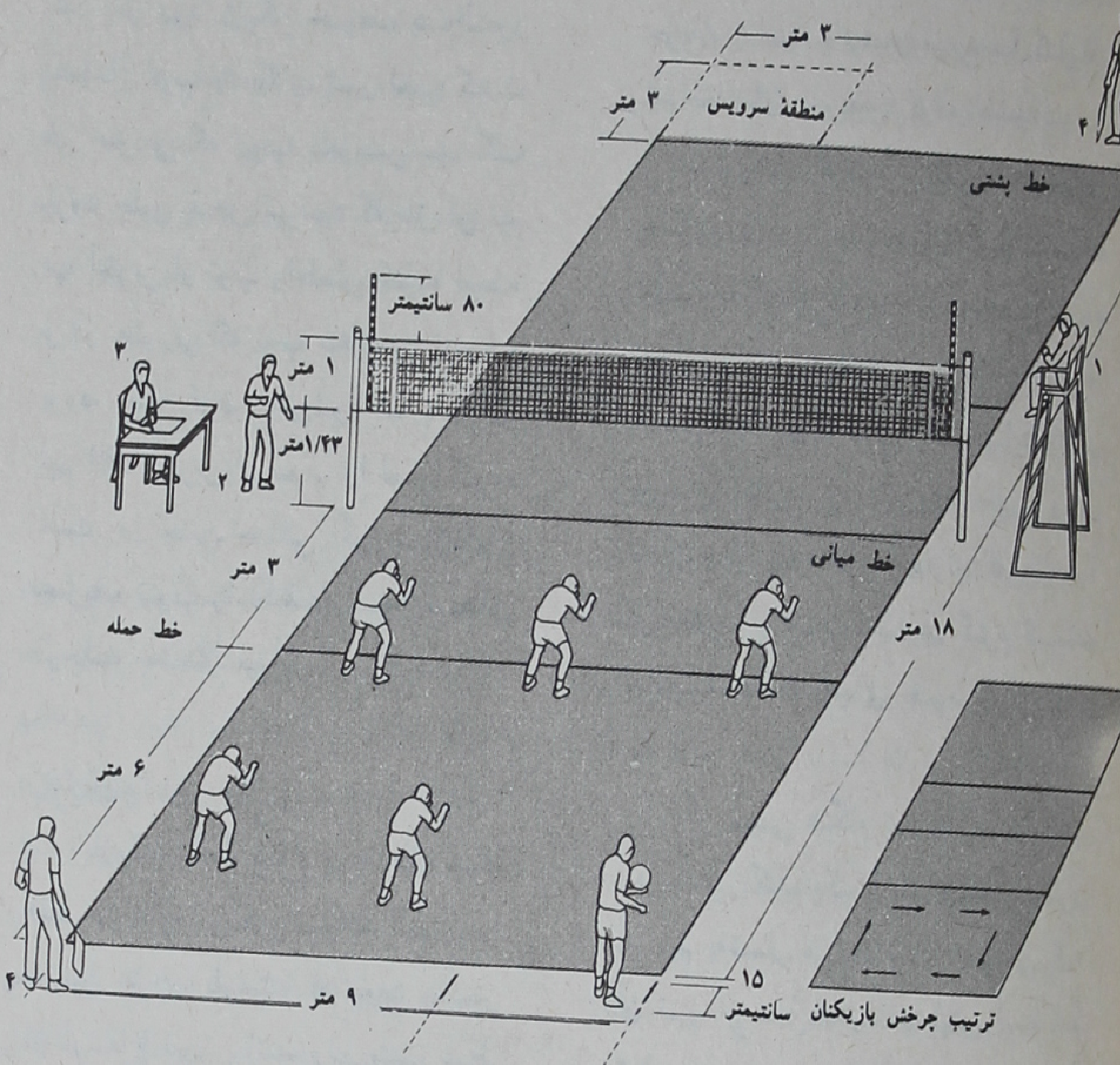
اداره‌کنندگان بازی عبارتند از: داور (شمارهٔ ۱)؛ سر داور (شمارهٔ ۲)؛ ثبت‌کنندهٔ امتیازها (شمارهٔ ۳)؛ و دو نفر خط نگهدار (شمارهٔ ۴).

مسئولان

مربیان، مدیران، و کاپیتانهای هر تیم مسئول منظم بودن تیم خود هستند. آنان می‌توانند تقاضا کنند که به‌بازیکنان استراحت داده شود یا بازیکنی را تعویض کنند. مربی هنگام استراحت یا تعویض بازیکن، نباید وارد زمین شود،

ولی می‌تواند با بازیکنان تیمش صحبت کند.

کاپیتانها تنها بازیکنانی هستند که مجازند با اداره‌کنندگان بازی صحبت کنند. هر گونه اختلافی در بارهٔ تعبیر قانونهای بازی باید در جا به وسیلهٔ داور و کاپیتان اعتراض‌کننده حل شود.



جاگیری

در لحظه‌ای که سرویس (توپ شروع بازی) زده می‌شود، بازیکنان باید در جاهایی قرار گیرند که در تصویر نشان داده شده است. ولی هنگامی که توپ سِرو شد، آنها می‌توانند در زمین خود به‌هرجا که مایل باشند، بروند. اشتباه در جاگیری خطا به‌شمار می‌آید، و تیمی که مرتکب خطا شده است امتیازهایی را که به‌هنگام ارتکاب خطا کسب کرده است از دست می‌دهد (امتیازهایی که تیم حریف در این هنگام کسب کرده است مورد قبول خواهد بود). اگر تیمی در جاگیری خطا کرد، سرویس تکرار می‌شود تا تیم درست جاگیری کند.

وقتی که سرویس عوض می‌شود، هر یک از بازیکنان تیمی که صاحب سرویس شده است باید در جهت گردش عقربه‌های ساعت، جای خود را به‌نفر بعدی بدهد. ترتیب قرار گرفتن و در نتیجه چرخش افراد تیم، تا پایان یک بازی، باید ثابت باقی بماند. در آغاز بازی جدید، در صورتی که به‌ثبت کنندهٔ امتیازها اطلاع داده شود، می‌توان ترتیب قرارگرفتن و چرخش افراد را تغییر داد.

بازی با توپ

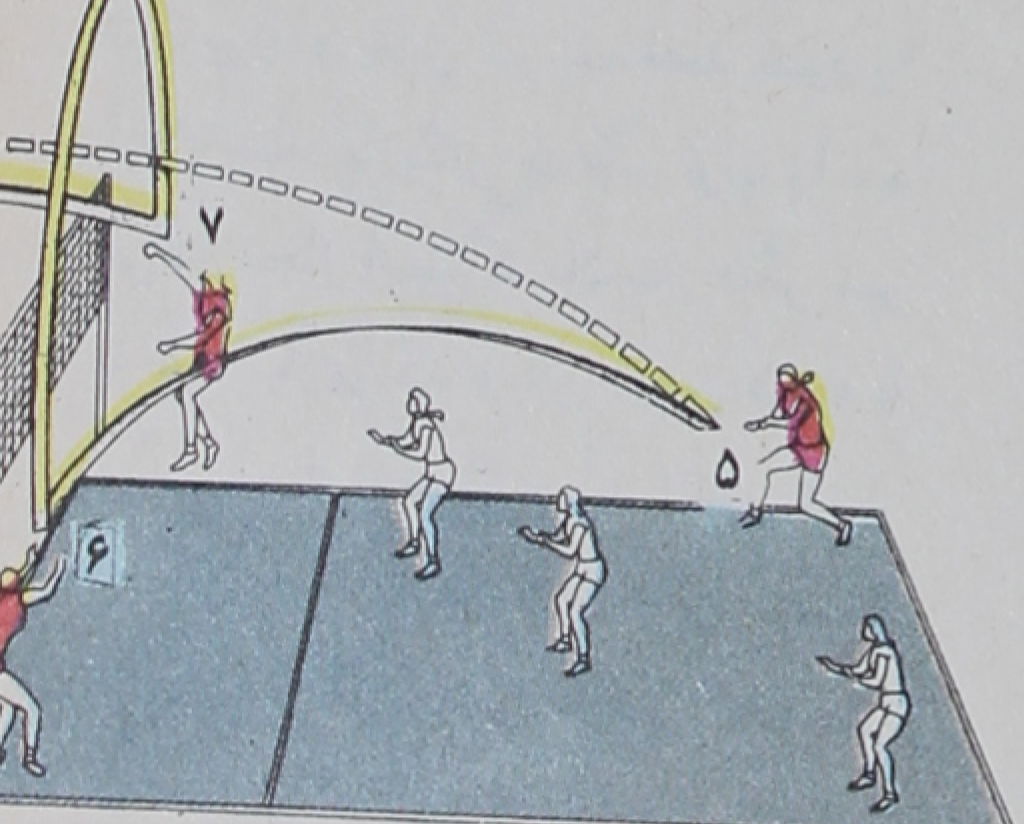
هر تیم، پیش از فرستادن توپ از بالای تور به‌زمین حریف، می‌تواند سه‌بار توپ‌را لمس‌کند (شمارهٔ ۵، ۶، ۷).

تماس توپ با همهٔ قسمتهای بدن، از کمر به‌بالا، مجاز است، ولی ضربه‌هایی که در نتیجهٔ این تماسها به‌توپ می‌خورد باید بی‌وقفه باشد و توپ را به‌هیچ شکلی نباید نگه‌داشت یا با خود برد.

اگر دو یا چند بازیکن یک تیم در آن واحد با توپ‌بازی کنند، دو **لمس** به‌شمار می‌آید (شکل ۸). اگر بازیکنی با یکی از یارانش در تماس باشد، به‌این شرط که او را حایل بدن خود نساخته باشد، مجاز است در همین حال با توپ بازی کند.

اگر دو بازیکن یک تیم به‌طرف توپ خیز بردارند، ولی فقط یک نفر از آنان به‌توپ ضربه بزند، فقط **یک لمس** به‌شمار می‌آید (شکل ۹).

هنگامی که دو بازیکن حریف به‌طور همزمان مرتکب خطا بشوند، خطای دو جانبه به‌شمار می‌آید و سرویس تکرار می‌شود (شکل ۱۰). اگر توپ، پیش از ورود به‌درون زمین حریف (به‌جز هنگام سرویس) با تور تماس حاصل کند، خطا به‌شمار نمی‌آید. توپ هنگامی از بازی خارج می‌شود که به‌زمین یا هر گونه شیئی، خارج از مرزهای زمین، بخورد.



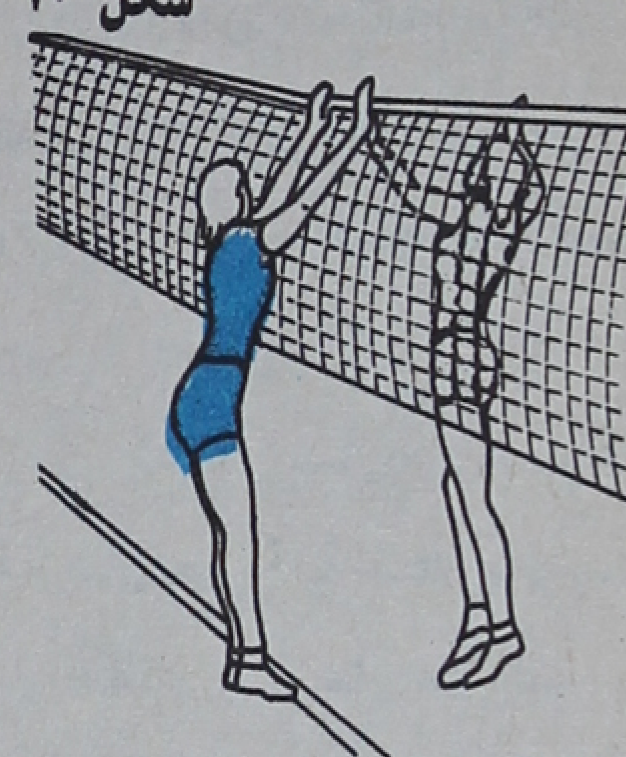
شکل ۸



شکل ۹



شکل ۱۰



سَد کردن

سد کردن کوششی است برای متوقف کردن توپی که از بالای تور می‌آید. این کوشش می‌تواند با همهٔ قسمتهای بدن، از کمر به‌بالا، انجام گیرد.

یک یا چند نفر از بازیکنان خط حمله می‌توانند به‌این کار دست بزنند، به‌این شرط که دست خود را تا بالای تور ببرند و به‌این ترتیب قصد خود را اعلام کنند. بازیکنی که جلو توپ را سَد می‌کند مجاز است که یک‌بار دیگر نیز با توپ بازی کند و این دومین ضربه یا تماس تیم او به‌شمار می‌آید (شکل ۱۱).

توپ، هنگام سد کردن، اگر با بیش از یک بازیکن تماس حاصل کند، حتی در صورتی که این تماسها همزمان نیز نباشند، فقط یک تماس به‌شمار می‌آید.

بازیکنانی که برای سد کردن به‌هوا پریده‌اند مجازند که دستهای خود را بالای تور ببرند، ولی مجاز نیستند توپ را، پیش از حریف و پیش از ورود به‌زمین خودشان، لمس کنند.

اگر دو بازیکن حریف به‌طور همزمان توپ را بالای تور لمس کنند، در صورتی که توپ به‌زمین تیم **الف** برود چنین فرض می‌شود که بازیکن تیم **ب** آخرین‌بار توپ را لمس کرده است، و در صورتی که توپ به‌زمین تیم **ب** برود، چنین فرض می‌شود که بازیکن تیم **الف** آخرین‌بار توپ را لمس کرده است. در چنین حالتی اگر بازیکنان حریف توپ را نگه دارند، خطای دوجانبه به‌شمار می‌آید.

بازیکنان خط دفاع

بازیکنان خط دفاع در منطقهٔ حمله فقط در صورتی می‌توانند توپ را به‌زمین حریف بفرستند که توپ پایینتر از ارتفاع تور باشد، ولی پشت خط حمله این محدودیت وجود ندارد و آنها می‌توانند توپ را به‌هر شکل به‌زمین حریف بفرستند.

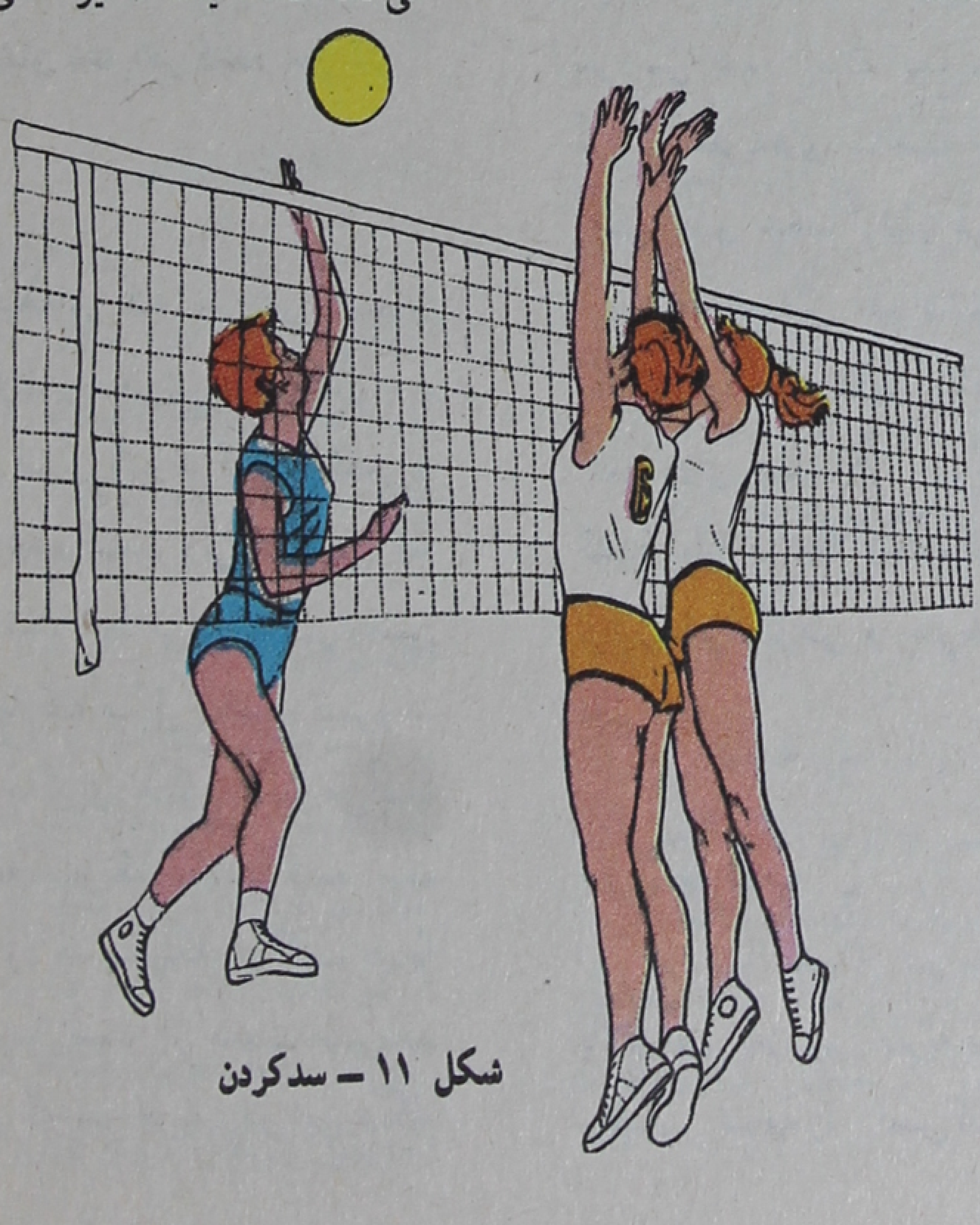
بازیکنان ذخیره

هر تیم مجاز است که در هر بازی شش بازیکن ذخیره به‌جای بازیکنان اصلی وارد بازی کند، ولی فقط هنگامی مجاز به‌تعویض بازیکنان است که بازی جریان نداشته باشد و مربی یا کاپیتان تیم تقاضای تعویض کرده باشد.

بازیکنان ذخیره، پیش از پیوستن به‌بازی، باید به‌متصدی ثبت‌کنندهٔ امتیازها اطلاع دهند که قصد ورود به‌زمین بازی را دارند. بازیکنان ذخیره، هنگامی که بازی نمی‌کنند، باید کنار مربیان خود، روبه‌روی داور، روی نیمکت بنشینند. آنان مجازند که خود را در خارج از منطقهٔ بازی گرم کنند، به‌این شرط که به‌جای خود برگردند و بنشینند.

اگر تیمی هنگام تعویض بازیکنان وقت‌کُشی بکند، یک **استراحت** به‌ضرر آن تیم به‌شمار می‌آید، و در صورتی که آن تیم از همهٔ استراحتهایش استفاده کرده باشد، سرویس را از دست می‌دهد یا یک امتیاز را.

به‌جای بازیکنی که بازی را آغاز می‌کند فقط یک ذخیره می‌توان وارد



شکل ۱۱ ــ سدکردن

بازی کرد. بازیکنان اصلی در طول یک بازی، پس از تعویض، مجازند که دوباره به‌بازی برگردند، ولی باید در جای اصلی خود قرار بگیرند. اگر بازیکن ذخیره بازی را ترک کند، حق بازگشت مجدد به‌همان بازی را ندارد. به‌جای بازیکن ذخیره فقط بازیکن اصلی را می‌توان وارد بازی کرد.

پس از ورود شش بازیکن ذخیره به‌بازی، در صورتی که یکی از بازیکنان تیم مجروح شود، می‌توان به‌جای او بازیکن دیگری وارد زمین کرد.

پس از ورود شش بازیکن ذخیره به‌بازی، در صورتی‌که یکی از بازیکنان تیم اخراج شود، چنین تلقی می‌شود که آن تیم بازی را باخته است، ولی امتیازهایی را که کسب کرده است حفظ می‌کند.

پس از تعویض بازیکنان، بازی باید بیدرنگ ادامه یابد.

در طول تعویض هیچ‌کس مجاز نیست که بازیکنان را راهنمایی کند.

توپ

توپ از چرم نرم یا لاستیک یا مواد ترکیبی دیگر ساخته می‌شود. توپ باید تماماً یکرنگ باشد، محیط دایره‌اش ۶۵ تا ۶۷ سانتیمتر باشد و ۲۶۰ تا ۲۸۰ گرم وزن داشته باشد.

مدت مسابقه

در مسابقه‌های جهانی برندهٔ مسابقه تیمی است که در پنج بازی بیشترین برد را داشته باشد.

استراحت

استراحت در میان بازیها به‌ترتیب زیر مجاز است: میان بازی دوم و سوم و همچنین بازی سوم و چهارم دو دقیقه استراحت، میان بازی چهارم و پنجم دو تا پنج دقیقه استراحت.

هنگامی‌که یکی از بازیکنان مجروح شود، می‌توان تا سه‌دقیقه بازی را متوقف کرد. در صورتی که مسابقه به‌دلیل بدی هوا یا دلیلهای دیگر قطع شود، می‌توان آن را از همان‌جا که قطع شده است دنبال کرد، به‌شرط آنکه دنبالهٔ مسابقه در همان زمین و در مدت چهار ساعت انجام گیرد، در غیر این صورت، بازی قطع شده باید تکرار شود.

انتخاب زمین

پیش از آنکه مسابقه شروع شود، کاپیتانهای دو تیم با بالا انداختن یک سکه معلوم می‌کنند که حق انتخاب زمین، یا نخستین سِرو، با کدام‌یک از آنهاست. تیمها، پس از هر بازی، زمین خود را عوض می‌کنند، مگرآنکه بازی بعدی تعیین‌کنندهٔ برندهٔ مسابقه باشد. در این صورت، دوباره با بالا انداختن سکه معلوم می‌کنند که حق انتخاب زمین، یا سرویس، با کدام تیم است. در بازی تعیین‌کنندهٔ تیمها، پس از آنکه یکی از آنها هشت امتیازی شد، زمینشان را عوض می‌کنند.

کسب امتیاز

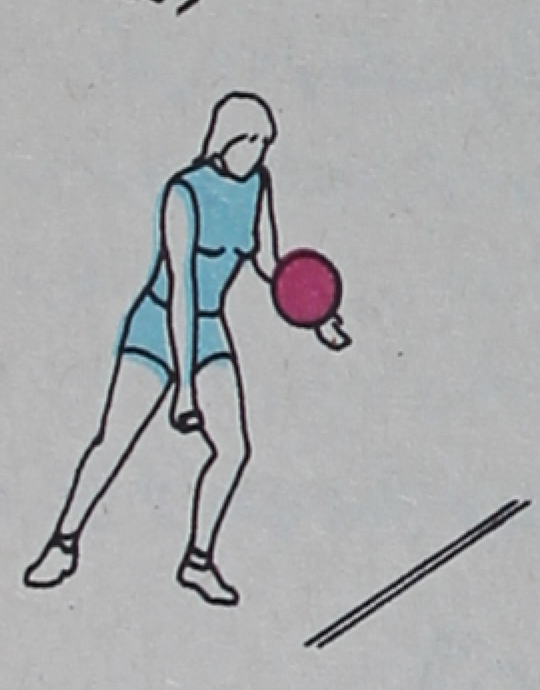
اگر تیمی نتواند توپ را به‌طور درست از بالای تور به‌زمین حریف برگرداند، یک خطا به‌ضرر او ثبت می‌شود. این تیم اگر صاحب سرویس باشد، سرویس را از دست می‌دهد، و اگر صاحب سرویس نباشد، یک امتیاز به‌نفع تیم حریف، که صاحب سرویس بوده است، ثبت می‌شود. هر تیم فقط در صورتی امتیاز کسب می‌کند که صاحب سرویس باشد. تیمی برندهٔ بازی می‌شود که به ۱۵ امتیاز دست یافته باشد و در عین حال ۲ امتیاز از تیم حریف جلو باشد. اگر دو تیم چهارده امتیازی باشند بازی آن‌قدر ادامه می‌یابد تا یکی از تیمها ۲ امتیاز بیشتر از حریف کسب کند.

سِرو

پس از آنکه داور سوت زد، بازیکنی که در عقب، گوشهٔ سمت راست میدان، جای دارد توپ را سرو می‌کند.

زنندهٔ سرو داخل منطقهٔ سرویس می‌ایستد و به‌توپ با دست (باز یا بسته) یا با هر قسمتی دیگر از ساق دستش ضربه می‌زند و آن را از بالای تور به‌زمین حریف می‌فرستد. این بازیکن باید توپ را با دست دیگر بگیرد و آن

سِرو ساقدستی



سِرو تنیسی



سِرو ضربه‌ای

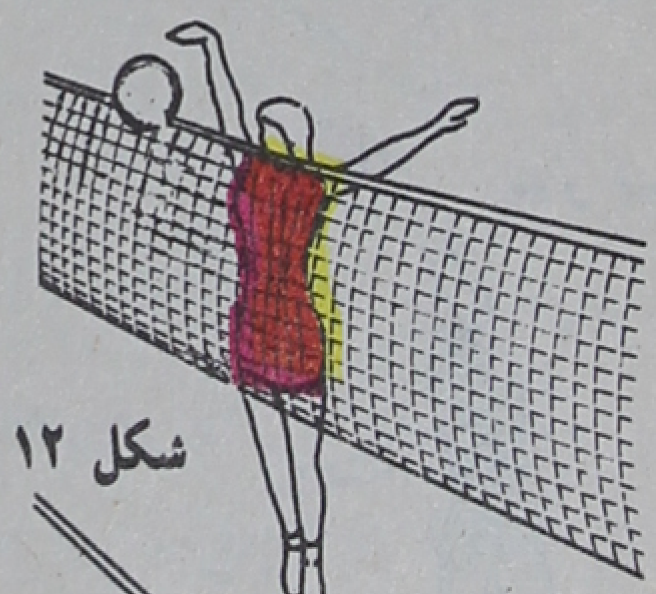


را، پیش از ضربه‌زدن، رها کند. پس از ضربه‌زدن به‌توپ، مجاز است که پایش را روی خط پشتی یا درون زمین بگذارد. بازیکنان تیمی که سرو می‌زنند نباید در مدت سرویس حواس افراد تیم حریف را پرت کنند. هنگام سرویس، اگر توپ به‌تور یا به‌یکی از افراد تیم صاحب سرویس برخورد کند و یا از زمین حریف خارج شود، خطا محسوب می‌شود. یک بازیکن آن قدر به‌سرو زدن ادامه می‌دهد تا تیمش مرتکب خطا شود. در این هنگام سرو را به‌تیم حریف واگذار می‌کنند. در آغاز بازی جدید، حق سرویس با تیمی است که بازی پیش را باخته است.

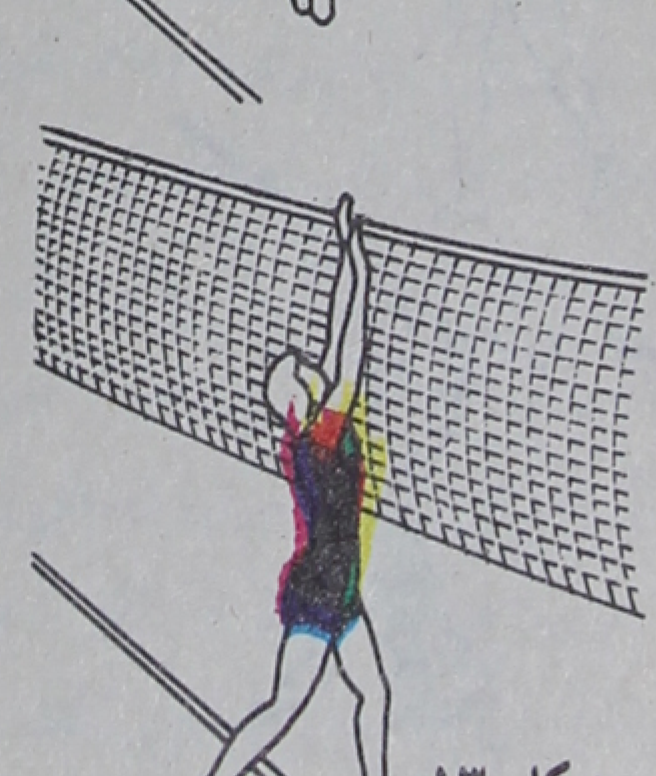
خطاها

در صورتی که تیمی مرتکب خطاهای زیر بشود و صاحب سرویس باشد سرویس را از دست می‌دهد و اگر صاحب سرویس نباشد، یک امتیاز به‌نفع تیم حریف ثبت می‌شود:

- بازیکن از بالای زمین حریف به‌توپ



شکل ۱۲



شکل ۱۳

ضربه بزند (شکل ۱۲).
- بازیکن تیم از خط افقی زیر تور بگذرد و زمین یا یکی از بازیکنان تیم حریف را لمس کند (شکل ۱۳).
- بازیکن تیم مانع بازی یکی از بازیکنان تیم حریف بشود.
- توپ به‌زمین بخورد.
- بازیکن توپ را، به‌طور پیاپی، بیش از سه‌بار لمس کند.
- توپ به‌جایی پایینتر از کمر یک بازیکن بخورد.
- بازیکن دوبار پشت سر هم توپ را لمس کند.
- بازیکنان تیم هنگام سرویس در جاهای خودشان قرار نگرفته باشند.
- بازیکن توپ را نگه دارد یا، به‌جای ضربه زدن، آن را هُل دهد.
- بازیکن تور را لمس کند.
- بازیکن، هنگامی که بازی در جریان است، از خط میانی زمین بگذرد.
- بازیکن خط دفاع، هنگامی که توپ در منطقهٔ حمله، بالاتر از ارتفاع تور، است آن را به‌زمین حریف بفرستد.
- توپ از بالای تور، از میان دو چوب عمودی (یا امتداد فرضی آنها)، نگذرد.
- توپ بیرون از خطهای مرزی به‌زمین بخورد.
- بازیکن توپ را در حالی به‌زمین حریف بفرستد که به‌یک نفر از یارانش تکیه داده باشد.
- یکی از بازیکنان تیم اخطار شخصی بگیرد.
- مربی یا مربی ذخیرهٔ تیم، که قبلاً اخطار گرفته است، در جریان بازی، به‌بازیکنان تیمش دستورهایی بدهد.
- بازیکن تیم، در حالی که توپ در زمین حریف است، خود را به‌زیر تور برساند و توپ یا یکی از بازیکنان تیم حریف را لمس کند.
- بازی را بیش از حد متوقف کند.
- بازیکن ذخیره به‌طور غیرقانونی وارد بازی شود.
- تیمی پس از دریافت یک اخطار، برای بار سوم، تقاضای استراحت کند.
- تیمی استراحت دوم را بیش از ۳۰ ثانیه طول بدهد.
- تیم پس از استفاده از دو استراحت، هنگام تعویض بازیکنان، وقتکشی کند.
- بازیکنان تیم، بدون کسب اجازه از داور، زمین بازی را ترک کنند.
- بازیکن تیم بازیکنان حریف را بترساند.
- سَد کردن غیرقانونی.
- سِرو زدن غیرقانونی.

سلب صلاحیت

اگر بازیکنان تیم، مربی و ذخیره‌ها، هنگام بازی، به‌خطاهای خود ادامه دهند، از تیم آنان برای بقیهٔ بازی یا مسابقه سلب صلاحیت خواهد شد.

استراحت

هر تیم مجاز است که در هر بازی و هنگامی که توپ در جریان بازی نیست، دو استراحت ۳۰ ثانیه‌ای تقاضا کند. این دو استراحت می‌تواند به‌طور پیاپی تقاضا شود، یا ممکن است که ابتدا درخواست استراحت کرد و سپس فرصتی برای تعویض بازیکنان درخواست کرد یا برعکس، ابتدا تقاضا کرد که بازی برای تعویض بازیکنان متوقف شود و سپس درخواست استراحت کرد.

کاپیتان یا مربی باید به‌روشنی اعلام کنند که می‌خواهند استراحت کنند یا می‌خواهند بازیکنان تعویض شوند.

هنگام استراحت هیچ‌یک از بازیکنان تیم حق ترک زمین را ندارد و فقط مربی مجاز به‌راهنمایی بازیکنان است.

اگر تیمی برای بار سوم درخواست استراحت کند، داور به‌آن تیم اخطار می‌دهد و اگر درخواستش را در همان بازی تکرار کند، با اعلام یک خطا تنبیه می‌شود.



اسیران نپتون

از: امین محمودُف
ترجمهٔ عبدالکریم منظوری خامنه

طرف عصر، هوا باز هم خراب شد. اقیانوس، مانند پلنگ زخم‌خورده، می‌غرید. امواج سهمگین به‌بدنهٔ کشتی شلاق می‌زد. **مدینا** پیش می‌رفت و آبهای کف‌آلود را می‌شکافت.

هرچند که همهٔ نورافکنهای کشتی روشن بود، اما از فاصلهٔ تقریباً دویست متری هم چیزی دیده نمی‌شد. سطح اقیانوس در میان کفها سفیدی می‌زد. از مرغان دریایی، که هرروز نزدیک ظهر با صدای پرشور خود پروازکنان از بالای کشتی می‌گذشتند، خبری نبود. حالا دیگر در دوردستها ناپدید بودند.

در کشتی دو نفر بیش از همه ناراحت بودند: یکی **کاپیتان میلتون** و دیگری **کرائوس‌لینکه**، مدیر شرکت بلومنتریت (Blumentrit). آنها از اینکه کشتی دچار توفان شود باکی نداشتند. مدینا از این توفانها زیاد دیده بود. اما نگران اتاقک زیردریایی بودند که از شش ساعت پیش به‌اعماق اقیانوس رفته بود. **گوبسون**، زیستشناس، که با اتاقک به‌ته اقیانوس رفته بود، با بی‌میلی به‌پرسشهای آنها جواب می‌داد. گویا گیرنده خراب شده بود. زیرا هر پرسش را مجبور بودند چند بار تکرار کنند تا پاسخی دریافت کنند.

لینکه در اتاق کشتی این طرف و آن طرف می‌رفت و خاکستر سیگارش را به‌هرجا می‌ریخت و با خود می‌گفت: «مثل اینکه جایش خیلی راحت است. در ته اقیانوس نه از باد خبری هست و نه از موج. آنجا خوابیده است و برای خودش خواب می‌بیند. خبر ندارد که ما در اینجا چه می‌کشیم.»

کشتی با توفان دست‌وپنجه نرم می‌کرد. میلتون و لینکه ناگهان صدایی غیرعادی از گیرندهٔ کشتی شنیدند: «خبر هیجان‌انگیز! خبر هیجان‌انگیز!...»

میلتون یکراست به‌طرف گیرنده رفت. لینکه در حالی که دستهایش را در هوا تکان می‌داد قیافه‌اش را درهم کرد و گفت: «جاروجنجال این دانشمندان عجیب است. در ته دریا همین که یک گوش‌ماهی ببینند، چنان سروصدا راه می‌اندازند که آن سرش ناپیداست.»

میلتون به‌گیرنده نزدیک شد و گلویش را صاف کرد: «چه شده، گوبسون؟»

گوبسون آرام آرام حرف می‌زد: «نمی‌شود باور کرد... راستی، هیچ نمی‌دانم... هیچ نمی‌دانم. چطور به‌شما بقبولانم؟»

میلتون با بیصبری گفت: «زود باش، دیگر ما را نترسان! تو خوب می‌دانی که اگر همین حالا یک دسته شیطان هم از آب بیرون بیایند و در عرشهٔ کشتی جلو چشم من برقصند، ذره‌ای تعجب نمی‌کنم.»

ـ من هم همین‌طور. اگر شیطان را می‌دیدم، این‌قدر تعجب نمی‌کردم. قرنهاست که از سُمهای بزمانند و شاخهای درازش صحبتها می‌کنند. اما دربارهٔ آدم دریایی...»

میلتون به‌گوشهای خود اطمینان نکرد که درست شنیده باشد یا نه، پرسید: «دربارهٔ چه؟»

ـ دربارهٔ آدم دریایی، جناب میلتون. آدم دریایی! می‌شنوی؟

میلتون خنده‌کنان گفت: «مثل اینکه از صبح با آدم دریایی صحبت می‌کردی؟ سرت خیلی شلوغ بود. هر پرسشی را چهار مرتبه تکرار می‌کردم، ولی باز جوابی نمی‌شنیدم. خوب، حالا بگو ببینم، این آدم دریایی تو چگونه موجودی است؟ به‌شیطان شبیه است یا به فرشته؟»

گوبسون چیزی گفت که میلتون خوب نشنید. لینکه به‌طرف گیرنده رفت و گفت: «گوبسون، لنگر را بکش و بیا بالا. پیداست که هوای اتاقک سنگین شده، خیلی به‌زحمت حرف می‌زنی. من مطمئنم که تو دچار کابوس شده‌ای.»

این بار صدای گوبسون به‌طور روشن شنیده شد: «هنوز عقلم سر جایش است، جناب لینکه. خاطرجمع باشید که دچار کابوس نشده‌ام.»

ـ خوب، پس اگر این‌طور است، بگو ببینم وضع ظاهری آدمهای دریایی چگونه است؟

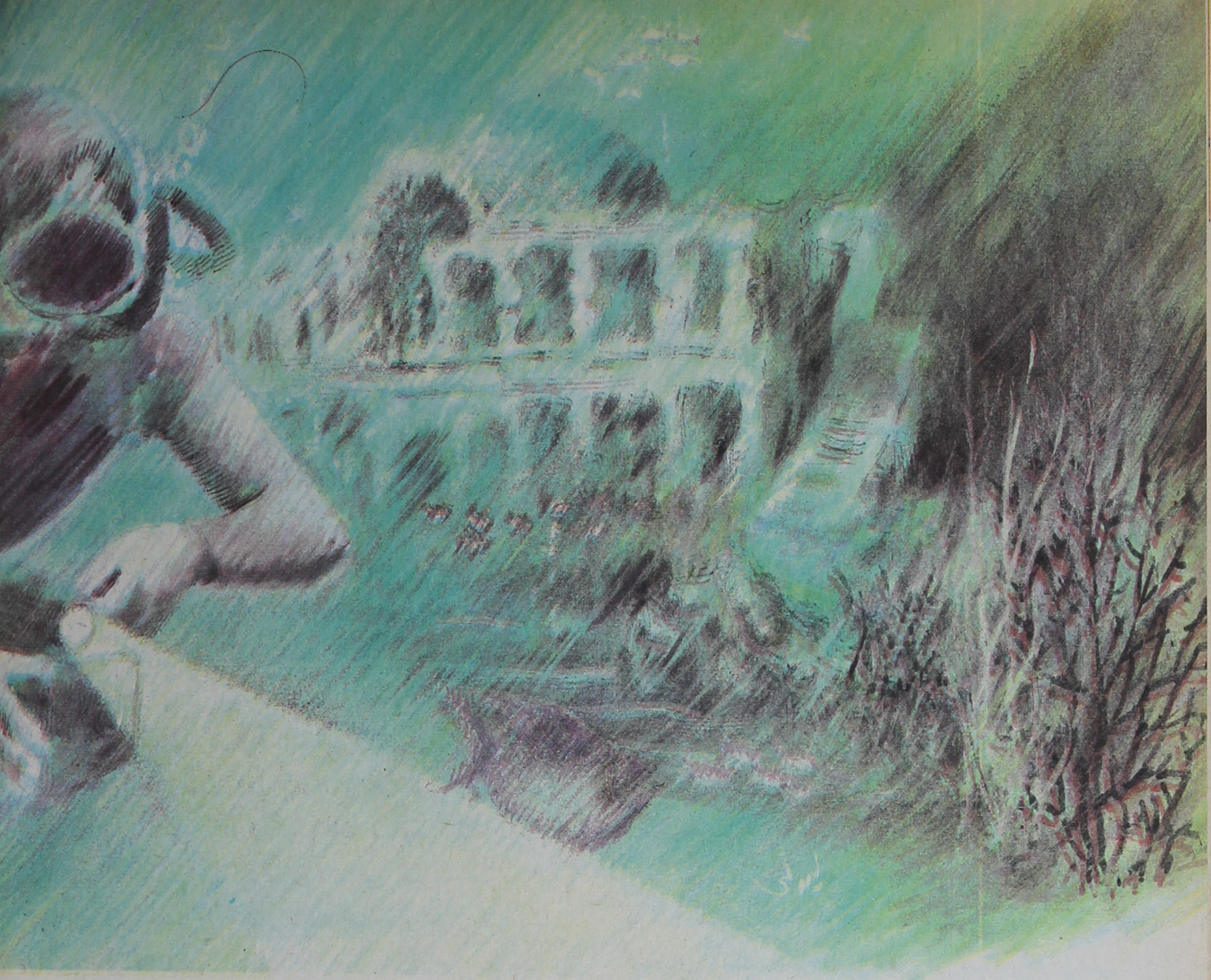
ـ نمی‌دانم.

ـ چطور نمی‌دانید؟

ـ چون من روی آدمهای دریایی را ندیده‌ام.

میلتون و لینکه، پس از شنیدن این جواب، آن‌قدر خندیدند که چشمانشان پر از اشک شد. لینکه دستمال خودش را درآورد و چشمانش را پاک کرد و سپس سرش را تکان داد و گفت: «خیلی خندیدیم، گوبسون، خدا همیشه خوشحالت کند. توفان کشتی را آن‌قدر تکان داده که سرگیجه گرفته‌ایم. حالا با این خنده حالمان خوب شد و دلمان آرام گرفت. اما برای لطیفه‌گفتن وقت نامناسبی گیر آورده‌ای. الآن خوابمان می‌آید. بهتر است که لنگر را بکشی و بالا بیایی.»

ـ من لطیفه نمی‌گویم. تمام آنچه گفتم حقیقت دارد.



لینکه به‌طرف اتاق خود به‌راه افتاد و میلتون جای او را گرفت و با قیافه‌ای جدی گفت: «گوبسون، آخر، حرفهای تو را چطور باور کنیم؟ از یک طرف از آدم دریایی صحبت می‌کنی، از طرف دیگر می‌گویی که من صورتش را ندیده‌ام. حرفهایت باهم نمی‌خواند.»

ــ اگر بخواهیم دربارهٔ وجود انسان حکم کنیم، آیا لازم است که حتماً چهرهٔ او را ببینیم؟ اگر در زیرِ زمین خرابه‌های قصری پیدا شود، هرکسی فکر می‌کند که این قصر ساختهٔ دست انسان است. این‌طور نیست؟

میلتون اندکی به‌فکر فرو رفت و گفت: «خوب، نکند که تو هم در آنجا قصری پیدا کرده‌ای!

ــ چیزی شبیه آن. اینجا، در ته اقیانوس، ساختمان بزرگی درازبه‌دراز افتاده است که شکل ظاهری آن شبیه نعل اسب است. طول آن نزدیک به‌یک کیلومتر و پهنایش پنجاه‌وشش متر است. سقف گنبدی‌شکل دارد و از هرطرف به‌لانهٔ زنبور عسل می‌ماند که با مادهٔ سخت شفّافی پوشیده شده است. در اینجا رنگها را می‌توان خوب تشخیص داد. خیلی شفاف است. از همه جالبتر اینکه چارچوبهٔ پنجره‌ها مانند فسفر می‌درخشد.

میلتون گلویش را صاف کرد و گفت: «گوبسون، تو اشتباه می‌کنی. آنچه می‌بینی آیا امکان ندارد که باقیمانده‌های یک کشتی غرق شده باشد؟ زیرا وقتی که لاشهٔ یک کشتی پوسید و زنگ زد، مانند فسفر هم می‌تواند از خود درخشندگی داشته باشد.»

گوبسون گفت: «خیر، اولاً وقتی که کشتی در ته اقیانوس پوسید، مانند فسفر نمی‌درخشد. گل‌ولای چنان روی آن را می‌پوشاند که، اگر از نزدیک نورافکن به‌آن نتابانی، چیزی دیده نمی‌شود. ثانیاً باقیمانده‌های یک کشتی نیمدایره‌هایی به‌این منظمی به‌وجود نمی‌آورد، و سطح آنها هرگز از شش گوشه‌های هندسی پوشیده نمی‌شود. از همه جالبتر اینکه در این ساختمان گرمای آب سیزده درجه است، یعنی پنج درجه بیش از گرمای بیرون. این را چه می‌گویید؟»

میلتون لحظه‌ای سکوت کرد، بعد دهانش را به‌فرستنده نزدیک کرد و گفت: «لعنت بر شیطان! گوبسون، مسئله دارد دشوار می‌شود. بگذار کمی فکر کنم.»

صدای سهمگین اقیانوس در خارج به‌گوش می‌رسید. از دور نور سرخرنگی روشن و خاموش می‌شد و کم‌کم جای خود را عوض می‌کرد. به‌یقین کشتی بود. صدای سوتش به‌گوش



می‌رسید. میلتون بی‌اعتنا به‌آن نگاهش را به‌گوشهٔ چپ اتاق کشتی دوخت، و آهسته پیپ خود را از تنباکو پر کرد. آن‌گاه، پیپش را روشن کرد و پُکی به‌آن زد. سپس با احتیاط به‌فرستنده نزدیک شد و گفت: «پس چرا در ساختمان به‌آن بزرگی هیچ جانداری به‌چشم نمی‌خورد؟»

ـ چونکه در اینجا به‌طور کلی نشانهٔ حیات وجود ندارد. مخزنهایِ موادِ شیمیاییِ سمّیِ شرکتِ بلومنتریت در اینجا پراکنده شده و بسیاری از آنها ترکیده است. ظاهراً در فاصلهٔ چندهزار کیلومتر مربع هیچ جانداری به‌چشم نمی‌خورد. جریانهای دریایی ممکن است که این مواد را به‌روی آب بیاورد. میلتون عزیز، می‌بینید که این کارخانه‌ها چه بر سر اقیانوسها می‌آورند؟

میلتون گلویش را صاف کرد. با احتیاط به‌دوروبر نگاه کرد، سپس با صدای آهسته گفت: «گوبسون، کمی آهسته‌تر حرف بزن. لینکه نمی‌خواهد اسمش به‌بدی برده شود. آخر او برای تبلیغ کالاهای همین شرکتی که می‌گویی مواد شیمیایی مسموم‌کننده‌اش زیر اقیانوس را پر کرده، سالی دو میلیون مارک پول خرج می‌کند. حالا اگر اسم شرکت به‌بدی برده شود، کالاهای آن را هیچ کس نمی‌خرد.»

ـ به‌جهنم! این بنای اسرارآمیز اگر به‌دست جانداران باشعوری هم به‌وجود آمده باشد، همین مواد سبب از میان‌رفتن سازندگانش شده‌اند. در چند جا شیشه شکسته است. حتماً مواد از همین جاها به‌درون ساختمان رفته است.

میلتون با عجله گفت: «گوبسون، حوصله داشته باش، زود نتیجه‌گیری نکن. شب به‌خیر! حالا همان جا بخواب و استراحت کن. صبح زود بیدارت می‌کنم.»

صبح توفان اندکی ساکت شد. باد آرام گرفت. اما موجهای کوه‌پیکر باز طغیان می‌کردند. نزدیک دو بعد از ظهر کشتی لنگر انداخت و متوقف شد.

میلتون از خواب کوتاهش بیدار شد. با گوبسون صحبت کرد. در اتاقک او به‌اندازهٔ یک روز اکسیژن وجود داشت. لینکه دیر از خواب بیدار شد. ناهار سبکی خورد. سیگاری روشن کرد و به‌عرشهٔ کشتی آمد، و با خوشحالی تمام با میلتون دست داد و از او احوالپرسی کرد. سپس پرسید: «خوب، از گوبسون چه‌خبر؟ دیگر حرفی نمی‌زند؟ دیروز ما را خیلی خنداند. می‌گویند که خندهٔ زیاد در دریا خوب نیست.»

میلتون برخلاف انتظار او نخندید، فقط گفت: «صبح صحبت کردم. حالش بد نیست. مخزن یدکی اکسیژن هم دارد. اما مثل اینکه انبارهٔ برق اتاقش خالی می‌شود. داخل دستگاه سرد می‌شود. گفته‌ام که کارهایش را زودتر انجام بدهد و بالا بیاید.»

نزدیک ظهر میلتون روبه‌روی فرستنده ایستاده بود و دستور می‌داد: «نورافکنها را خاموش کن تا انبارهٔ برق خالی نشود. لنگرها را بکش و بالا بیا.»

اندکی بعد اتاقکِ مخصوص اقامت در ته اقیانوس، که به‌زورق زیردریایی شبیه بود، روی آب آمد. مدینا آهسته آهسته کنار آن پهلو گرفت. جرثقیل اتاقک را، که شبیه خربزهٔ بزرگی بود، بلند کرد و بر عرشهٔ کشتی گذاشت. ملوانان دریچهٔ آن را، که با میله‌های بزرگ بسته شده بود، باز کردند.

گوبسون، با ریش بلند و صورت لاغر و پژمرده، که در یک شب گرههای پیشانیش چندبرابر شده بود، سعی می‌کرد که بخندد. او به‌پرسشها با بی‌میلی و سرسری جواب داد. آن‌گاه، دوربین و لوازمش را برداشت و برای خوردن قهوهٔ داغ و استراحت‌کردن رفت.

طرفهای عصر، همین‌که گوبسون از رختخواب بیرون آمد، با آب سرد دوش گرفت، سپس به‌اتاق ناخدا آمد. فیلمهایی را که در کاغذی پیچیده بود آهسته باز کرد و جلو چراغ رومیزی گرفت و گفت: «جناب لینکه، زحمت بکشید و کارهایی که شرکت انجام داده ببینید. نگاه کنید! چندتا از مخزنها روی هم افتاده. می‌بینید!

دوروبر چندتا از آنها هم فرورفتگی پیدا کرده و ترکیده. خدا می‌داند که چند کیلومتر مربع آب مسموم شده است.»

لبخندی که در صورت لینکه نقش بسته بود فوری محو شد. لینکه زیرلب چیزی گفت. اما نه میلتون و نه گوبسون، هیچ‌یک، آن را نشنیدند. گوبسون سپس فیلمها را در میان انگشتانش لغزانید و باز کرد و گفت: «این عکسهایی است که در عمق پنج تا شش هزار و سیصدمتری گرفته‌ام. چیز جالبی ندارد. ماهیهای فسفردار و نورافشان است.» آن‌گاه، در حالی که نوار دوم را باز می‌کرد، گفت: «ساختمان سحرآمیزی که می‌گفتم این است.»

ــ کدام ساختمان؟

لینکه این را گفت و قیافهٔ جدی به‌خود گرفت.

میلتون، در حالی که به‌فیلمها نگاه می‌کرد، گفت: «دیروز. مگر به‌صحبتهای گوبسون گوش ندادید. گفت که اگر آدم دریایی را ندیده باشم، ساختمانهای عجیبی را که به‌دست او ساخته شده است پیدا کرده‌ام.»

گوبسون صدایش را بلند کرد: «دیروز عصر شما به‌من خیلی خندیدید، حالا ببینیم که خنده‌اش خواهد گرفت، شما یا من؟ شما هم، جناب لینکه، باید بدانید که من این فیلمها را ظاهر خواهم کرد و آنها را به‌دادگاه آبهای جهانی تسلیم خواهم کرد. اگر قرار باشد که هرشرکتی این اندازه مواد سمّی توی دریا بریزد، آن‌وقت چیزی نخواهد گذشت که نه‌تنها برای صید یک ماهی هم نخواهد ماند، بلکه از آسمان، به‌جای باران، مرگ‌موش خواهد بارید.»

لینکه اندکی به‌فیلمها نگاه کرد، بعد شانه‌هایش را بالا انداخت و گفت: «اولاً در روی این مخزنها نوشته‌ای دیده نمی‌شود که ثابت شود که اینها آشغالهای شرکت است، و اما فرض کنیم که این بناهایی که ادعا می‌کنی وجود داشته باشند، به‌کدام دلیل به‌این نتیجه می‌رسی که آنها حتماً به‌دست موجود باشعوری ساخته شده‌اند؟»

گوبسون حرف او را قطع کرد و گفت: سالها بود که یک پرسش مرا، که زیستشناس حرفه‌ای هستم، به‌خود مشغول کرده بود: دریا گهوارهٔ جانداران است. اولین یاخته در آن به‌وجود آمده است. نخستین جانداران در آن به‌وجود آمده‌اند. میلیونها سال در روی خشکی پشه‌ای هم وجود نداشت، اما در دریاها حیات وجود داشت. پس، اگر این‌طور است، چرا موجود باشعوری در دریا وجود نداشته باشد؟ من به‌این نتیجه رسیدم که این موجود در کف اقیانوس، در سختترین شرایط می‌تواند به‌وجود بیاید. اما مسئله‌ای که هست این است که جانورانی که در چنین عمقی زیست می‌کنند هرگز نمی‌توانند به‌روی آب بیایند. زیرا آنها، بر اثر اختلاف فشار دو محیط، مانند بمب، منفجر می‌شوند. بنابراین، اگر آنها اکنون وجود داشتند، همیشه اسیر نپتون، خدای دریاها، بودند.»

میلتون با احتیاط پرسید: «چرا تاکنون هیچ‌یک از دانشمندانی که به‌ته اقیانوس رفته‌اند به‌چنین موجود باشعوری، که تو می‌گویی، برخورد نکرده‌اند؟»

گوبسون، در حالی که دستهایش را در هوا تکان می‌داد، گفت: «هزاران سال است که انسان در روی زمین زندگی می‌کند. هنوز هم سرزمینهایی وجود دارد که پای بشر بدان‌جا نرسیده است. کم نیست قبیله‌هایی که هر سال کشف می‌شوند، در حالی که وسعت اقیانوسها و آبهای روی زمین سه‌برابر خشکیهاست.»

ــ خوب، اگر ساختمانی که تو از آن عکس گرفته‌ای واقعاً به‌دست جانداران باشعوری ساخته شده، پس آنها خودشان کجا هستند؟

گوبسون گفت: «این پرسش را من باید از شما بکنم. جوابش ساده است: مواد سمّی شرکت بلومنتریت.»

لینکه فریادی کشید و حرف او را قطع کرد: «باز هم حرفهای گذشته را تکرار کردی؟»

سه ماه بعد، در یکی از رستورانهای محقر بندر **ماکائو** دو نفر روبه‌روی هم نشسته بودند. یکی از آنها، که سالمندتر بود و قدّ دراز و ریش باریکی داشت، از مردی که روبه‌رویش نشسته بود پرسید: «مثل اینکه شما با کرائوس لینکه نتوانستید سازش کنید؟»

مرد ریشو آهی کشید و گفت: «نتوانستم، نتوانستم، عصر همان روز لینکه به‌اتاق من آمد و گفت: گوبسون، تو خودت بهتر می‌دانی که در این دنیا همه‌چیز به‌فروش می‌رسد و هرچیزی هم خریدار دارد. نوار عکسهایی که گرفته‌ای به‌من بفروش و سی‌هزار مارک به‌جیب بزن. من حاضر نشدم و او مبلغ را تا پنجاه‌هزار مارک هم بالا برد. اما من از لجاجت دست برنداشتم و حاضر نشدم که عکسها را در اختیارش بگذارم. نتیجه این شد که صبح روز بعد، هرچه گشتم، اثری از نوارها به‌دست نیاوردم. از آن وقت تاکنون هم بیکارم. همهٔ اینها زیر سر لینکه است. اما من دست بردار نیستم، روزی با یک کشتی مجهز به‌آنجا می‌روم و ته‌وتوی همه‌چیز را درمی‌آورم. انسان هیچ‌وقت نباید دست از تلاش بردارد.»

دو مرد فنجان قهوهٔ داغ سفارش دادند و به‌نوشیدن قهوه مشغول شدند.

از: محمد حقوقی

احمد شاملو

احمد شاملو (ا. بامداد) در سال ۱۳۰۴ (۲۴۸۴ شاهنشاهی) در تهران متولد شد و از دوسال پیش در امریکا زندگی می‌کند. مجموعه‌های شعری که تا به‌حال از او منتشر شده، اینهاست:

آهنگهای فراموش شده
آهنها و احساس
هوای تازه
باغ آینه
آیدا در آینه
آیدا، درخت، خنجر و خاطره
ققنوس در باران
مرثیه‌های خاک
شکفتن در مه
ابراهیم در آتش

شعر ماهی، که از مجموعهٔ باغ‌آینهٔ‌او انتخاب شده است، یکی از زیباترین شعرهای اوست. شعر ماهی، شعر امید و پیروزی است، شعری است که به‌انسان نیروی زندگی می‌بخشد. نگاه کنید! چگونه شاعر، در بدترین لحظه‌ها و تیره‌ترین ساعتهای زندگی، به‌جای اینکه به‌گوشه‌ای بنشیند و خود را در چنگال دیو نومیدی باز بیند، احساس می‌کند که هزاران هزار چشمهٔ خورشید در دل او می‌جوشد و هزاران هزار جنگل شاداب در چشم او می‌روید. شاعری که خود را همچون آبگیری صاف می‌نگرد و دعا می‌کند تا ماهی گمشده و گریزندهٔ یقین در این آبگیر راهی بجوید. سرانجام که یقین را، به‌صورت زنی زیبا، می‌بیند که همچون روح‌آب به‌سوی او باز می‌آید، از آستان نومیدی با اطمینان بانگ برمی‌کشد که دیگر هرگز یقین باز یافته را از دست نخواهم داد، دیگر هرگز نومید نخواهم شد، همواره خود را پیروز و موفق احساس خواهم کرد.

ماهی

من فکر می‌کنم
هرگز نبوده
قلب من
این‌گونه گرم و سرخ

احساس می‌کنم
در بدترین دقایق این شام‌مرگزای
چندین هزار چشمهٔ خورشید
در دلم
می‌جوشد از یقین
احساس می‌کنم
در هر کنار و گوشهٔ این شوره‌زار یأس
چندین هزار جنگل شاداب
ناگهان
می‌روید از زمین

آه ای‌یقین گمشده، ای‌ماهی گریز،
در برکه‌های آینه لغزیده تو به‌تو
من آبگیر صافیم اینک به‌سحر عشق
از برکه‌های آینه راهی به‌من بجو

من فکر می‌کنم
هرگز نبوده
دست من
این‌سان بزرگ و شاد

احساس می‌کنم
در چشم من
به‌آبشُر اشک سرخگون
خورشید بی‌غروب سرودی کشد نفس
احساس می‌کنم
در هر رگم
به‌هر تپش قلب من
کنون
بیدار باش قافله‌ای می‌زند جَرَس

آمد شبی برهنه‌ام از در
چو روح آب
در سینه‌اش دوماهی و در دستش آینه
گیسوی خیس او خزه‌بو، چون خزه به‌هم.
من بانگ برکشیدم از آستان یأس:
«آه، ای‌یقین یافته
بازت نمی‌نهم!»

بقیه در صفحه ۳۸

نوشتهٔ
ولادیمیر کلیمویچ
ترجمهٔ فریدون

حالا دیگر خیلی دیر است. فردا من خوشبخت‌ترین آدم روی زمین خواهم بود. فردا با زیباترین، حساسترین، زیرکترین و کدبانوترین دختر جهان ازدواج خواهم کرد. چندان دوستش دارم که هر لحظه به‌یاد اویم.

ما زوج نمونه‌ای خواهیم بود. من نهایت کوششم را خواهم کرد: سطل زباله را بیرون می‌برم، پیراهنهایم را خودم می‌شویم و اتو می‌کنم، برای او گل می‌خرم، و گهگاه که هوس سیگار کشیدن کردم، فقط در آشپزخانه سیگار می‌کشم. ما به‌یکدیگر واقعاً احترام خواهیم گذاشت. با همدیگر به‌سینما خواهیم رفت و ظرفها را به‌نوبت خواهیم شست. ما پیشاپیش دربارهٔ همه‌چیز توافق کرده‌ایم.

باید از کوکوشکین(Kukushkin)سپاسگزار باشم. اگر او نبود، فردا هم ازدواجی در کار نبود. با این کمرویی که من دارم، حتی فکرش را هم نمی‌کردم که با دختری آشنا شوم.

کوکوشکین مخترع بزرگی است. حتی وقتی که دوتایی در پارک قدم می‌زدیم و من در حسرت سلام کردن به‌یکی از دخترهای زیبایی بودم که از کنارمان می‌گذشتند، کوکوشکین سرگرم تراشیدن چوبی بود یا داشت تکه سیمی را حلقه می‌کرد.

روزی از روزها کوکوشکین به‌سراغم آمد و اختراعش را نشانم داد. چیزی بود شبیه جعبه و دگمه‌ای هم روی درش دیده می‌شد.

کوکوشکین داد زد: «گریشا، خیالت راحت باشد. این وسیلهٔ کوچک کمکت می‌کند که با یک دخترِ ماه آشنا بشوی. بیا برویم گردش. همین که به‌دختر دلخواهت رسیدی، با شجاعت و جسارت به‌طرفش برو و این دگمه را فشار بده. دگمه ماشین را به‌کار می‌اندازد. دختر بلافاصله متوجه خواهد شد که تو چه پسر نازنینی هستی و نامش را به‌تو خواهد گفت و شمارهٔ تلفنش را به‌تو خواهد داد.»

در حالی که از خوشحالی سر از پا نمی‌شناختم، اختراع کوکوشکین را در جیبم چپاندم و دوتایی بیرون آمدیم. حالا دیگر خجالت نمی‌کشیدم. جرئت این را داشتم که راست توی چشمهای هر دختر زیبایی نگاه کنم. کوکوشکین دستی به‌پشتم زد و دلگرمم کرد.

سپس اوپیدایش شد. با نخستین نگاه، یک دل نه صد دل عاشقش شدم. به‌سویش رفتم و فریاد زدم: «لطفاً یک لحظه صبر کنید!»

دخترک به‌من نگاهی کرد و ایستاد. در این هنگام دگمهٔ دستگاه را فشار دادم. دختر دستش را به‌سوی من دراز کرد و با لبخند گفت: «اسم من لیلیاست، اما خانه‌مان هنوز تلفن ندارد.»

کوکوشکین خود را کنار کشید و رفت که چیز تازه‌ای اختراع کند. من، که زیر بازوی لیلیا را گرفته بودم، احساس می‌کردم که دختر رؤیاهای خود را یافته‌ام. ما یک ماه تمام هر روز یکدیگر را می‌دیدیم. در تمام این مدت اختراع کوکوشکین در جیبم بود و با رضایت‌خاطر وز وز می‌کرد. عاقبت لیلیا رضایت داد که زن من بشود.

در آن چند هفته کوکوشکین غیبش زده بود. فقط امروز، یعنی روز پیش از ازدواجم، بود که به‌من تلفن زد و گفت: «احتیاجی نیست چیزی به‌من بگویی. فقط یک نوک پا بیا بیرون، می‌خواهم چیزی نشانت بدهم.»

نمی‌دانم چرا دلم به‌شور افتاد. گوشی را گذاشتم و بیرون دویدم. کوکوشکین سوار بر چیز اتومبیل مانند پنج‌چرخه‌ای، که پروانه‌ای هم در جلوش بود، سر رسید. هر کدام از پنج‌چرخ از یک طرف می‌چرخیدند. کوکوشکین چرخی زد، ترمز کرد و بعد گفت: «سوار شو!»

با خشم گفتم: «کوکوشکین، چرا متوجه نیستی؟ من از فردا مرد زندار خوشبختی می‌شوم. موضوع چیست؟ من که کمترین علاقه‌ای ندارم که سوار این پنج‌چرخهٔ اختراعی تو بشوم.»

کوکوشکین، که با تکبر و افاده نگاهم می‌کرد، پاسخ داد: «این که پنج‌چرخه نیست. این ماشین زمان است. خیال دارم که تو را به‌آینده ببرم تا با چشمهای خودت ببینی که زندگی آینده‌ات چگونه خواهد بود.»

سفری در زمان به‌آینده، برای اینکه ببینم آرزوهایم برآورده شده‌اند، مسلماً فکر خوبی بود. بی‌آنکه دیگر حرفی بزنم، سوار شدم. کوکوشکین ماشین را روشن کرد و پدالها را محکم فشار داد. چرخها به‌تندی چرخیدند و ناگهان همه‌جا تاریک شد. سپس صدایی به‌گوش رسید و همه‌جا باز روشن شد. کوکوشکین ترمز

فردا روز دیگری است!

را کشید و با لحنی رسمی اعلام کرد: «زمان آینده!»

پیاده شدم و به‌دور و برم نگاهی انداختم. همه‌چیز خوب به‌نظر می‌رسید. کوکوشکین نزدیکترین خانه را با انگشت نشان داد و گفت: «اینجا جایی است که در آن زندگی خواهی کرد. خانهٔ شمارهٔ ۲۸. برو و آیندهٔ خودت را ببین. من اینجا منتظرت می‌مانم.»

در حالی که دل تو دلم نبود، به‌سوی خانهٔ شمارهٔ ۲۸ رفتم و زنگ زدم. چند لحظه بعد صدای لیلیا را شنیدم: «این آخرین بارت باشد! بار دیگر در را برایت باز نمی‌کنم. همهٔ شوهرهای دیگر خودشان در را باز می‌کنند. فقط تویی که همیشه کلیدهایت را گم می‌کنی و با این زنگ زدنهای ابلهانه مرا عذاب می‌دهی!»

در باز شد و لیلیا، که چاق‌وچله بود، یا بهتر بگویم، موجود ترس‌آوری شده بود، جلو من ایستاد. در حالی که راه مرا بسته بود، خیلی جدی پرسید: «پس گلهای من کو؟»

نومیدانه آنجا ایستاده بودم. لیلیا، با لحنی به‌سردی یخ، سخنش را ادامه داد: «ببینم، من روزی یک روبل* به‌تو می‌دهم. باسی کوپک می‌توانی یک ناهار شاهانه بخوری. بنابراین، می‌توانی با بقیه‌اش برای من گل بخری. فقط پنج سال از ازدواج ما گذشته، اما تو همهٔ قول و قرارهایت را فراموش کرده‌ای. این است معنی حرفت که می‌گفتی در روز حتی یک لحظه هم از یاد من غافل نیستی؟ شما مردها همه مثل همدیگرید. پیش از ازدواج همه جورقولی می‌دهید، اما خرتان که از پل گذشت، همه چیز یادتان می‌رود. زن گرفته‌ای یا کلفت استخدام کرده‌ای؟ نه، خودت بگو! اگر نه، پس چرا امروز صبح ظرفها را نشسته‌ای؟ از همه چیز گذشته، ما باهم توافق کردیم که ظرفها را به‌نوبت بشوییم. مگر نه؟ قرار شد که بیست سال اولش را تو بشویی، بعدش فکری بکنیم. ببین خانه را به‌چه حال و روزی گذاشته و رفته‌ای! نمی‌توانی خانه را هر روز کمی رفت‌وروب کنی؟ تنها کاری که بلدی این است که لج مرا در بیاوری. اما دیگر بس است. من دارم به‌سینما می‌روم. بیخود ازم خواهش نکن که تو را هم ببرم. توی سینما، همیشه کارَت این است که اول غُر بزنی که فیلم بد است و بعدش هم خوابت ببرد و توی خواب با کوکوشکین جانت درددل کنی. بهتر است زباله‌ها را بیرون ببری. بعدش هم بروی دکان سبزی‌فروشی و نانوایی. یادت نرود شام درست کنی. این هم یادت باشد که یواشکی در آشپزخانه سیگار نکشی. اگر خیلی دلت می‌خواهد سیگار بکشی، برو توی پاگرد پلکان، آن هم بعد از اینکه من رفتم. حالا تکان بخور. چرا آنجا، مثل چوب، خشک شده‌ای و ماتت برده؟»

با خودم فکر کردم: «پس وضع از این قرار خواهد بود، سیگار کشیدن توی پاگرد! خیال می‌کند که احمق گیر آورده. نه، من یکی اهلش نیستم.»

درِ خانهٔ آینده‌ام را محکم به‌هم زدم و به‌سوی کوکوشکین دویدم. داشت چرخها را باد می‌کرد. فریاد زدم: «کوکوشکین، نجاتم بده. زودباش، یک فکری بکن! من لیلیای این جوری را نمی‌خواهم.»

کوکوشکین تلمبه را سر جایش گذاشت و خیلی خونسرد گفت: «چاره‌اش آسان است. بر می‌گردیم به‌روزی که برای نخستین بار در پارک لیلیا را دیدی. تنها کاری که باید بکنی این است که از کنارش بگذری و با او حرف نزنی.»

توی ماشین پریدم و گفتم: «زودباش!»

کوکوشکین پدال را فشار داد، چرخها چرخیدند. دوباره همه‌جا تاریک شد. بعد صدایی آمد و همه‌جا روشن شد و دیدم که در پارک هستیم. بار دیگر دخترهای زیبا از کنارمان می‌گذشتند. در لحظه‌ای که لیلیا پیدایش شد، کوکوشکین بازویم را چسبید و آهسته در گوشم گفت: «مواظب خودت باش!»

در حالی که با ترس به‌آینده و به‌سرنوشت خود می‌اندیشیدم، به‌لیلیا نزدیک شدم. تصمیم خود را گرفته بودم و خیال نداشتم که حتی یک کلمه هم به‌او بگویم. اما، همین که با او سینه به‌سینه شدم، بی‌اختیار از دهانم پرید: «لطفاً یک لحظه صبر کنید!»

لیلیا ایستاد و دستش را به‌سوی من دراز کرد. کوکوشکین آه عمیقی کشید و ناپدید شد.

حالا دیگر خیلی دیر است. قرار است که فردا ازدواج کنم.

---

* هر روبل، صد کوپک است.

از: حسین مزاجی

عشق بی‌پیرایه

نوشتهٔ واندا واسیلوسکا
ترجمهٔ کریم کشاورز
چاپ دوم
انتشارات پیام
۱۴۳ صفحه
بها ۱۲۵ ریال

است، کمر بسته است. جوانان به‌دفاع از میهن برمی‌خیزند و بسیاری از آنان دلیرانه در راه میهن جان می‌دهند و در این میان کارخانه‌ها و دبستانها به‌ویرانه تبدیل می‌شوند، شهرها ویران و روستاها نابود می‌شوند، جنگلهای کاج در زیر تبر فاشیسم سرخم می‌کنند و گلهای سرخ به‌زیر چکمه‌های وحشتناکترین ارتش تاریخ لگدکوب می‌شوند.

در آغاز داستان ما با ماریا آشنا می‌شویم: پرستاری جوان و زیبا که در بیمارستان مخصوص مجروحان جنگ کار می‌کند. او پیوسته در تکاپوست، بر سر این بیمار و به‌بالین آن مجروح می‌رود. معلولان را با نیروی عشق عمیقی که در سینه دارد با زندگی آشتی می‌دهد. ماریا دیوانه‌وار عاشق است. عاشق شوهرش، **گریگوری**، مهندس و سروان کنونی ارتش. یک سال است که ماریا شوهرش را ندیده است ولی گریگوری همیشه با اوست. عشق اوست که ماریا را یاری می‌دهد تا به‌مجروح عاجز و علیلی که پا و دست و یک چشمش را از دست داده است و مدام آرزوی مرگ می‌کند، بگوید: «مردن خیلی آسان است. زنده‌ماندن دشوارتر است. تو باید زنده بمانی و خواهی ماند.» در جایی دیگر، در جهنم سوزان جبههٔ جنگ، سروان گریگوری، شوهر ماریا، به‌شدت مجروح شده است. مجروح چشم می‌گشاید و خود را میان انبوهی از کشته‌ها می‌بیند. فکر کرده‌اند او مرده است و در میان مردگان رهایش کرده‌اند. ماریا نوشته‌ای دریافت می‌کند: «سروان گریگوری در نبرد برای آزادی و استقلال میهنش دلیرانه جان سپرد.»

ولی باورکردنی نیست. مگر ممکن است که گریگوری مرده باشد؟ ولی حقیقت دارد، حقیقتی به‌تلخی مرگ. متن بسیار روشن نوشته شده است. ماریا در

جوناتان، مرغ دریایی

از: منوچهر آتشی

نوشتهٔ ریچارد باخ
برگرداندگان: فرشتهٔ مولوی، هرمز ریاحی
انتشارات کتابهای جیبی
بها ۱۹۰ ریال

جوناتان مرغی دریایی است، از همانها که بر کناره‌های نزدیک شهرها برای یافتن پاره‌های نان و خرده غذا جنجال به‌پا می‌کنند و با هم می‌ستیزند و همیشه در ارتفاعی کم به‌پرواز درمی‌آیند. می‌دانیم که آنها چون عقاب بلندپرواز و شکارگر نیستند. زندگی آنها نوعی زندگی اجتماعی حقیرانه است.

جوناتان، مرغی از میان این مرغان ریزه‌خوار، ناگاه هوای پرواز می‌کند، پروازی نه‌برای خرده‌نان و ریزه‌های غذا، بلکه پروازی برای لذت پرواز، برای بلندپروازی و شیرجه‌های سریع، کاری که با قانون گلهٔ مرغان دریایی سازگار نیست. جوناتان این را می‌داند و می‌داند که خواست او خشم گله را برخواهد انگیخت. مادر و پدرش پیش از مرغان دیگر پی به قانونشکنی او

جستجوی یادبودی از عشق بربادرفته‌اش به‌محلی که در گذشته با گریگوری آشنا شده بود، به‌جنگلهای کاج و به‌دشتهایی که زمانی از بیدهای سرخ پوشیده شده بود، می‌رود. ولی همه‌چیز نابود شده است. جنگلهای کاج را بریده‌اند. بیشه‌های یاس را نابود کرده‌اند. «گویی در خواب حرکت می‌کند. کوشش می‌کند تا به‌دیدار آشنایی توفیق حاصل کند. جایی را بشناسد، ولی همه‌چیز محو شده است. جز گورستان آجرهای پراکنده و لکه‌های خاکستر سیاه، چیزی نمی‌بیند.درخت بیدی که سر پیچ جاده بود، دبستانی که کنار باشگاه بود،... همه ناپدید شده بودند. درختی دیده نمی‌شد. ماریا درمانده به‌درستی درک می‌کند که گریگوری مرده است و دیگر وجود ندارد. گویی در این روستای سوخته، در این نقطه‌ای که یکدیگر را دیده و دوست داشته بودند، گریگوری برای بار دوم مرده باشد، به‌مرگی که بازگشتی از آن نیست و اثری باقی نمی‌گذارد. گورش کجاست؟ در جاده‌های جنگ بیرحم چگونه بجویدش؟ در صحنه‌های بیکران نبرد و میدانهای وحشتناک پیکار چگونه بیابدش؟ وقتی که از خیابانها و خانه‌ها و باغهایی که در آن تابستانِ آفتابی شاهد عشق آنان بودند، اثری باقی نمانده باشد، مزار گریگوری را چگونه می‌توان یافت؟»

با این‌همه، گریگوری نمرده است، هرچند موقعیتی بهتر از مرده ندارد: یک دست و یک پایش قطع شده، نصف صورتش سوخته و چشمش آسیب دیده است. پس از انتظاری طولانی او را می‌یابند و به‌بیمارستانی منتقل می‌کنند. گریگوری در بیمارستان خود را به‌نام دیگری معرفی می‌کند. با خود می‌اندیشد: «آیا رواست که تا عمر دارد ماریا را پابند زندگی مفلوک خویش کند؟ آیا رواست که زندگی پرنشاط او را برای همیشه با اندوه و تیرگی توأم کند، تا تبسم از لبانش رخت بربندد و آوازش خاموش شود؟ نه، بگذار گریگوری دیگر باز نگردد و خاطرهٔ پاک و روشن کسی که ماریا دوستش می‌داشت و جان شیرینش را به‌پیشگاه میهن نثار کرد در خیال ماریا باقی بماند. در این صورت، ماریا می‌تواند زندگی تازه‌ای آغاز کند.»

پرستاری که از آشنایان ماریاست گریگوری را می‌شناسد و تلگرامی برای ماریا می‌فرستد: «گریگوری ایوانویچ چرنوف زخمی شده و در بیمارستان ما بستری است.»

ماریا کدام‌یک را باور کند: زندگی یا مرگ را؟ در میان بهت و ناباوری او، گریگوری به‌بیمارستانی که ماریا در آن کار می‌کند، انتقال می‌یابد.

می‌برند و به‌اندرزگویی برمی‌خیزند: «چرا، جون، چرا؟ چرا چون دیگران در گله بودن این همه برایت دشوار است؟... چرا چیزی نمی‌خوری؟ جون، تو مشتی استخوان و پر شده‌ای!»

جون می‌گوید که اهمیت نمی‌دهد. می‌گوید که می‌خواهد بداند که در هوا چه‌کاری می‌تواند انجام بدهد. پدر باز اندرز می‌گوید و سخن از زمستان پیش می‌کشد و اینکه چند گاه دیگر نه‌قایقی خواهد بود و نه سفرهٔ گستردهٔ زباله‌ای. جوناتان می‌کوشد بپذیرد. چند روزی به‌گله می‌پیوندد، اما نمی‌تواند. او شور پرواز را دریافته است و سری که شوریده شد، دیگر آرام نتواند ماند. هر لحظه اندیشهٔ پروازی بلند و فرودی سریع او را به‌پرسش از خود و پاسخ به‌پرسش خود برمی‌انگیزد. از اینکه چند روز را تابع قانون گله بوده است خود را مغبون می‌یابد: «می‌توانستم تمامی این زمان را به‌یادگیری بگذرانم. چیزهای زیادی برای آموختن هست.»

چیزهای زیادی برای آموختن هست. هرکس می‌تواند به‌این جمله بیندیشد و به‌مفهوم دریغاگویی جوناتان و این پاره از منظومهٔ مانلی نیما دست یابد:

ماریا به‌دیدار او می‌شتابد: «حتماً اشتباه شده است: چشمش به‌آدم شبیه نبود و در چشمخانه فرو رفته بود، آستینش از دست تهی بود. پایش را گچ گرفته بودند.»

آیا این چشمها چشمهای گریگوری است، چشمهایی که ماریا بسیار دوست می‌داشت؟ آیا این بیمار معلول همان گریگوری پرنشاط است؟ همان کسی که از هر حرکتش سرور می‌بارید و هر قدمش از یک نیروی زنده و جاودانی که گویی در وجودش نهفته است و از سرچشمه‌های عمیق وجودش بیرون می‌ریزد حکایت می‌کرد؟

در میان مجروحان بیمارستان، بیمار دیگری نیز هست، به‌نام واسیا، که او نیز به‌سرنوشت گریگوری دچار شده است. ماریا او را به‌زندگی امیدوار کرده بود. نامزد واسیا، که دختری است روستایی، برای بردن واسیا می‌آید. دختر به‌سادگی با واسیا برخورد می‌کند. واقعیت را می‌پذیرد و او را با خود می‌برد. ماریا با خود می‌اندیشد: «آیا او واقعاً از این دختر دهاتی بدتر است؟ چرا دخترک توانست در این ملاقات با شادی بخندد و سخنان ساده و عادی بگوید و از ترس و یأس به‌دور باشد؟»

«دخترک دهاتی واسیای محبوب خویش را، با اینکه معلول بود و از یک چشم نابینا، شناخت و بیدرنگ او را پذیرفت، شبها را به‌فلسفه‌بافی نگذراند و طعمهٔ جدالهای درونی نشد... لازم ندانست که درماندگی و معلول‌بودن واسیای خویش را پنهان کند، برعکس میل داشت همه ببینند و بدانند که شوهرش چگونه جنگیده است.»

ماریا شوهرش را به‌خانه می‌بَرَد، اما نمی‌داند که چگونه با این موجود تازه خو بگیرد. گویی عشق در وجود او مرده است. می‌اندیشد: گریگوری دیگر وجود ندارد و در نقطهٔ دوری جان سپرده است، خیلی دور. دیگر هرگز نخواهدش دید. ساعتهای تنهایی آغاز شده است. گریگوری دیگر وجود ندارد.

روزی اتفاقی می‌افتد. زنی به‌بیمارستان می‌آید و سراغ شوهرش را می‌گیرد. شوهر زن مرده است. مجروح در حال احتضار جویای خبرهای جبهه بوده است. ماریا حقیقت را به‌زن می‌گوید. زن دیوانه‌وار فریاد می‌زند: مرد! مرد! مرد! و ناگهان ماریا آن حقیقت گمشده را درمی‌یابد: گریگوری زنده است! بله، گریگوری زنده است! «گویی پرده‌ای با صدای سهمگین درید، گویی نور شدیدی به‌چشمانش خورد. مثل اینکه این نور می‌غرید و چون ناقوسی صدا می‌کرد، و به‌هزار زبان فریاد می‌زد: گریگوری زنده است. نکند دیر شده باشد؟ نکند پیش از آنکه به‌خانه برسد گریگوری مرده باشد و آن

همچو حیوان زیی آب و علف
پس چه‌چیز آدمیان راست هدف؟

جوناتان به‌گله، به‌قانون گله، به‌زیستن در پناه انبوهی گله، و به‌آسودگیها و لحظه‌های امنِ با گله بودن پشت می‌کند. جوناتان پرواز می‌کند، بلند، چند هزار پا، و فرود می‌آید. سریع، با شیرجه‌ای تقریباً عمودی و نخستین پیشامد بد رخ می‌دهد. پیشامد بد! این همان چیزی است که گله می‌گوید، و گله جوناتان را طرد می‌کند. آخر، کار جوناتان شورش علیه قانون گله به‌شمار می‌آید. کار جوناتان می‌تواند پرنده‌های جوان دیگر را به‌قانون‌شکنی ترغیب کند. جوناتان مغضوب می‌شود. اما جوناتان دیگر به‌این چیزها نمی‌اندیشد. شکست اول تجربهٔ بیشتری را در پی دارد و توفیق بیشتری را. جوناتان بلندپروازی و سرعت و شیرجه را ادامه می‌دهد. شکست می‌خورد، پیروز می‌شود و ... باز هر شکست را نردبان پیروزیهای والاتر می‌سازد و سرانجام سد را می‌شکند. یک مرغ دریایی از قبیلهٔ ریزه‌خواران چندین هزار پا بالا می‌رود و در شیرجه‌های سریع به‌حد نصاب چندین صد کیلومتر در ساعت دست می‌یابد.

سخنانی که حتماً باید گفته شود هرگز گفته نشود و گریگوری با عقیده‌ها و نظرهایی که تاکنون دربارهٔ او داشته از جهان چشم فرو بندد و هرگز نداند که او...»

ماریا سراسیمه کوچه‌ها و خیابانها را پشت‌سر گذارد. همهٔ چیزها به‌او می‌گفتند: **عجله کن! عجله کن!** سرانجام به‌خانه رسید. گریگوری پشت میز کوچکی، جلو پنجره، نشسته بود و به‌زحمت با دست چپش، با تنها دستش، نقاشی می‌کرد. به‌سوی او دوید. به‌زانو افتاد و در آغوشش گرفت. وجود داشت. بله، گریگوریش اینجا، در کنارش بود، از فاصلهٔ بسیار نزدیک گرمای بدنش را حس می‌کرد. دست گریگوری را به‌روی موهای خود حس کرد. «با چشمانی مملو از سرور و سعادت به‌وی نگریست. آری، آری، خودش است. گریگوری است. دست پرکینه و لعنتی جنگ صورتش را خُرد و له کرده بود. چشمش را شعلهٔ خمپارهٔ دشمن در چشمخانه فرو برده و سوزانیده بود. جای زخمها، جای بخیه‌ها دیده می‌شد. اولین باری بود که این آثار را به‌چشم دیگر می‌نگریست. این چیزها منظرهٔ دیگری پیدا کرده بود. نه، ممکن نیست که او روزی از ورای این زخمها و بخیه‌ها گریگوری عزیز خود را، عشقش را، سعادتش را، تنها مردی که در جهان در نظرش وجود دارد، ندیده باشد.سرور و شادی شعله می‌کشید. گریگوری وجود داشت، زنده بود، می‌شد به‌او چسبید و دستش را به‌روی موی سر حس کرد و ضربان سریع قلبش را شنید.»

پیش خود اندیشید: «تمام چیزهای وحشتناکی که دیده‌ای از نظرت محو خواهم کرد. تبسم را از نو یادت خواهم داد، آن نشاط زندگی را، که پیشتر از تو بیرون می‌تراوید، در وجودت بیدار خواهم کرد. هر سنگی که در راهت ببینم برخواهم داشت، هر مانعی که در برابرت پیش آید پیش از وقت خواهم دید و مرتفع خواهم کرد. هرچیزی که بخواهی در دسترس یگانه دستت خواهم گذاشت تا تو فقدان آن دست دیگر را حس نکنی. تو را چنان با سرور و نشاط خواهم نگریست که هیچ کس گمان نکند که جای زخمها و بخیه‌ها شکلت را تغییر داده است.»

کابوس محو شده بود. گویی محبوبش را پس از سفر درازی باز یافته است. حس می‌کرد که از تاریکی بیرون آمده است و به‌دره‌ای آفتابی و زیبا پا گذاشته است. ماریا احساس می‌کرد که جهان را در آغوش گرفته است. عشق پیروز شده بود، عشق بی‌پیرایه.

اما ارزش ادبی و هنری کار نویسنده تنها این نیست و جوناتان **تنها پرواز نمی‌کند**. او هر لحظه در اوجها، و در کمرکش فرودهای عمودی، **تفکر** را کارمایهٔ آزمون می‌کند. برای‌اینکه بتواند به‌خوبی شهباز پرواز کند باید بالی به‌کوتاهی شهباز داشته باشد و انتهای شهپرهایش قدری خمیده‌تر ... اما مرغ دریایی، با آن بالهای دراز و ولِنگ و واز، چگونه می‌تواند بالی شاهین آسا برای خود بسازد؟ ولی جوناتان می‌سازد، و همین مهم است. زیرا او مدام **فکر می‌کند**. کار جوناتان در بسیاری موارد به‌کار پر از اندیشهٔ یک خلبان متفکر شبیه است، و چون می‌دانیم که **ریچارد باخ**، نویسندهٔ کتاب، خود خلبان پروازهای جنگی و مانورهای نظامی بوده است و حتی از اصطلاحهای پرواز با جت در این کتاب و در توصیف پروازهای جوناتان سود جسته است، **نقش آموزش و فکر و ابتکار** را در پرواز و فرود جوناتان بهتر در می‌یابیم.

جوناتان مرغی است که در می‌یابد می‌تواند خلاف طبیعت خود، چون شهباز، پرواز کند.



از: کاظم مرتضوی

به‌کار گرفتن نکته‌های باریک

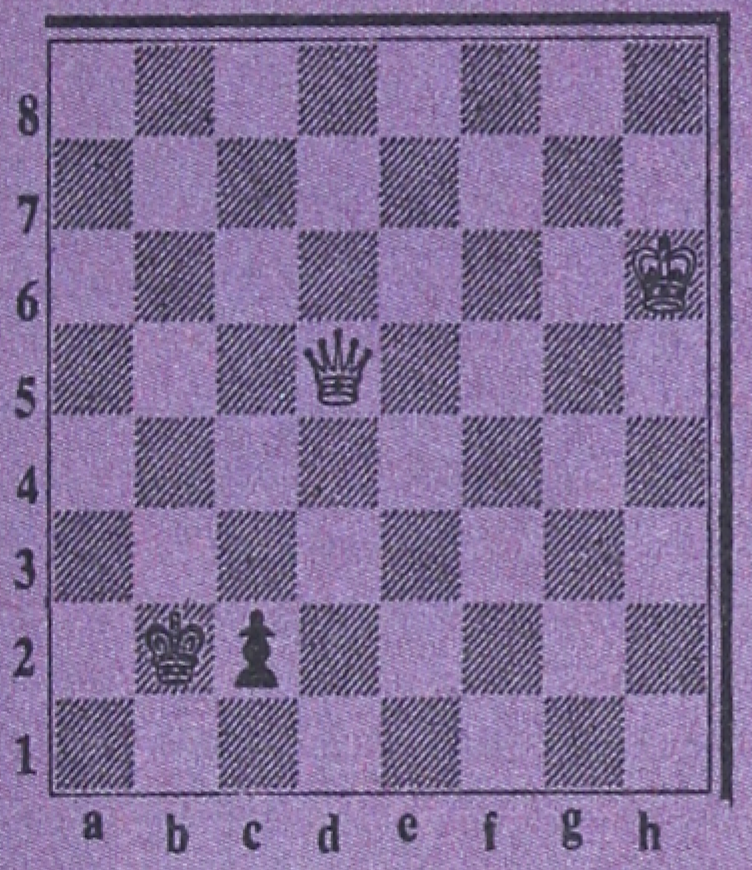
نکتهٔ مهم برای خوب بازی‌کردن در شطرنج تنها دانستن قاعده‌ها نیست، بلکه باید بتوان قاعده را در بازی به‌کار گرفت، فرصتها را از دست نداد و در تجزیه و تحلیل موقعیتها دچار اشتباه نشد. در شماره‌های پیش دیدید که چگونه ممکن است یک شطرنجباز خوب با اشتباهی نامنتظر پیروزی را با شکست مبادله کند.

اکنون به‌بررسی دیگر از قاعده‌های عمومی شطرنج می‌پردازیم:

پیاده در برابر وزیر

گاهی شطرنج دنیایی پر از شگفتی در برابر ما می‌گشاید. مثلاً یک پیاده ممکن است در برابر وزیر مقاومت کند و به‌وزارت هم برسد.

به‌طورکلی، در بیشتر وقتها یک پیادهٔ تنها به‌سرعت مغلوب وزیر حریف می‌شود. اما گاهی حتی وزیر هم نمی‌تواند سدی در برابر ترفیع آن ایجاد کند و در نتیجه بازی مساوی می‌شود.



شکل ۱

به شکل ۱ توجه کنید. پیادهٔ سیاه در c2 در آستانهٔ ترفیع قرار گرفته است. سفید، با آنکه وزیر دارد، نمی‌تواند به‌چیزی بیش از تساوی دست یابد. توجه داشته باشید که اگر پیادهٔ سیاه به‌جای c2 در c3 قرار داشت، دیگر پیروزی سفید اجتناب‌ناپذیر بود. (برای تمرین می‌توانید پیادهٔ سیاه را در c3 قرار بدهید و بازی را دنبال کنید.)

روشن است که در موقعیت بالا نوبت با سفید است. اگر حرکت با سیاه بود، با وزیرکردن پیادهٔ خویش فوری به‌تساوی دست می‌یافت:

1. D-b5 +	R-a2
2. D-a4 +	R-b2
3. D-b4 +	R-a2
4. D-c3	R-Rb1
5. D-b3 +	R-a1!

اگر سفید پیاده را با وزیر بگیرد، سیاه پات خواهد شد. اما اگر سیاه مجبور بود با R-c1 از پیادهٔ خویش دفاع کند، آن‌وقت سیاه سرانجام بازی را می‌بُرد:

5. ...	Rc1
6. R-g5	

و حالا سفید بار دیگر به‌همان شکل، که پیشتر دیدیم، شاهِ سیاه را برای حفظ پیاده به c1 می‌راند و شاه خود را به‌صحنهٔ نبرد

نزدیک می‌کند و پیروز می‌شود.

به‌این ترتیب، شما دریافته‌اید که اگر پیادهٔ سفید به‌جای c2 در e2 یا d2 و همچنین g2 یا b2 بود سفید سرانجام بازی را می‌برد. (دقت کنید که وقتی که پیاده مثلاً در b2 یا e2 باشد، دیگر شاه سیاه فرصت طلایی دورشدن از پیاده را، همان‌طور که در حرکت پنجم مثال یاد شده دیدیم، ندارد.) نبرد پیاده‌های عرض هفتم، در ستون a و b، نیز معمولاً به‌تساوی می‌انجامد.



شکل ۲

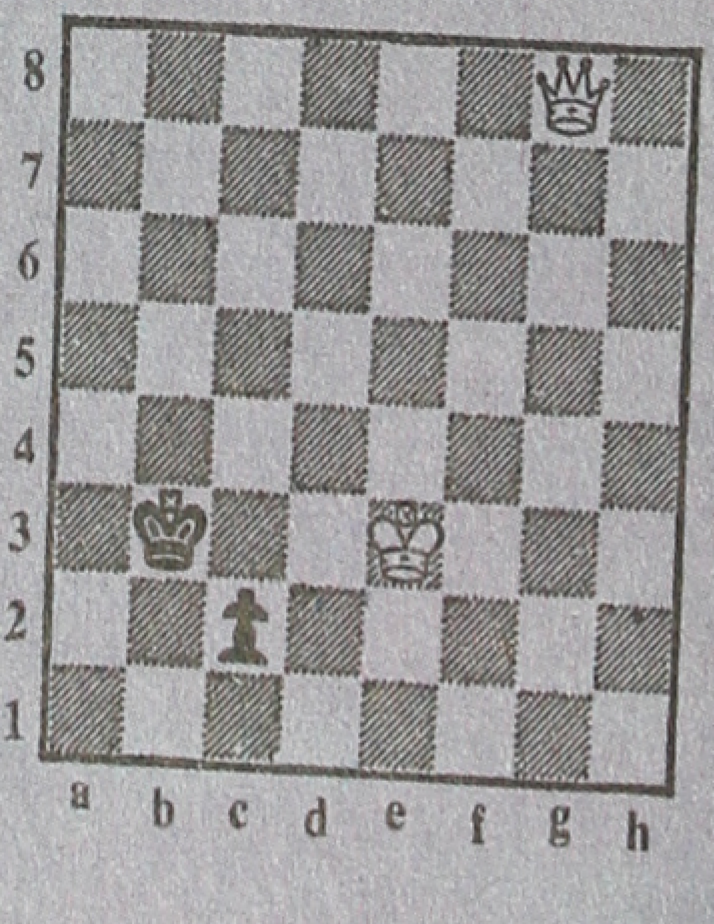
1. D-4 +   R-a1

و حالا سفید، برای جلوگیری از پات‌شدنِ سیاه، مجبور است که وزیر را از ستون b خارج کند.

اکنون می‌توانید همهٔ حالتهای این موقعیت را دنبال کنید تا به‌نتیجهٔ مساوی دست یابید.

نکتهٔ مهم

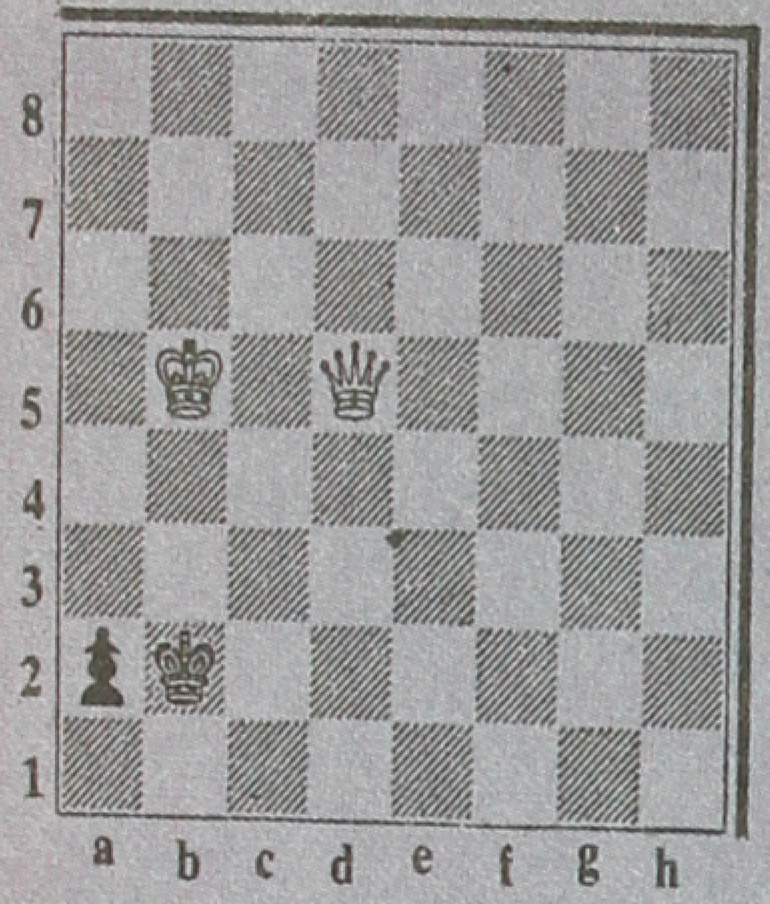
توجه داشته باشید که به‌هر حال یکی از عاملهای اصلی موفقیت سیاه دوربودن شاه حریف از صحنهٔ نبرد است. اما اگر شاه سفید نزدیک به‌پیادهٔ حریف باشد دیگر پیروزی او دشوار نیست.



شکل ۳

1. ...   R-b2
2. D-b8 +   R-a1
3. R-d2

سفید پیاده را با شاه می‌گیرد و بازی را می‌برد.



شکل ۴

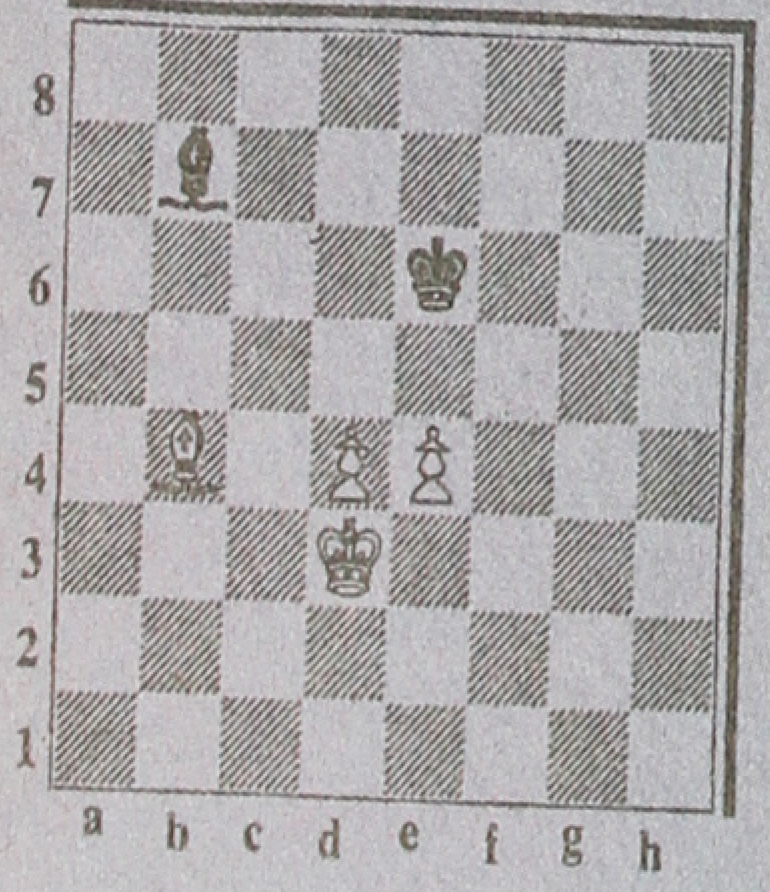
سفید، در شکل ۴ نیز، به‌سبب نزدیکی شاه‌خود به‌صحنهٔ‌نبرد، بازی را می‌برد:

1. D-d2 +   R-b1
2. R-b4!!   a2-a1 = D
3. R-b3!

و حالا سیاه، گرچه پیاده‌اش را به‌وزارت رسانده است، اما بازی را خواهد باخت، چون برای جلوگیری از مات‌شدن هیچ دفاعی ندارد.

فیل ناهمرنگ

شاید در ابتدا موقعیت شکل ۵ برایتان ساده باشد، زیرا سفید دو پیادهٔ نیرومند در مرکز دارد و پیروزی او قطعی به‌نظر می‌رسد.



شکل ۵

اما موقعیت شاه و فیل سیاه به‌گونه‌ای است که امکان پیروزی برای سفید وجود ندارد.

اگر به شکل ۵ خوب دقت کنید می‌بینید که سفید از یک طرف نمی‌تواند شاه خود را از پیادهٔ e4 دور کند، چون این پیاده زیر ضربهٔ فیل سیاه است، پس حرکت شاه سفید محدود به‌خانه‌های e3 و f3 و f4 است؛ از طرف دیگر نمی‌تواند پیادهٔ d4 خود را به‌پیش براند، چون پس از:

1. d4-d5 +	F × d5
2. e4 × d5 +	R × d5

بازی مساوی می‌شود.

حرکت فیل سفید نیز هیچ مشکلی را حل نخواهد کرد، چون سیاه نیز متقابلاً فیل خود را در خانه‌های c6 و a8 حرکت می‌دهد و بازی به‌سبب تکرار حرکت مساوی می‌شود.

اگر سفید پیادهٔ e را نیز به‌جلو ببرد، (e4-e5)، باز هم کاری از پیش نخواهد برد. چون سیاه شاه خود را همچنان در e6 نگاه می‌دارد و فیل را در قطر a8-h1 به‌حرکت می‌آورد، و سفید هیچ‌گاه امکان پیشروی بیشتر پیاده‌های خود را پیدا نخواهد کرد.

اکنون می‌توانید موقعیت یادشده را با تمرین زیاد به‌خوبی فرا گیرید. همچنین می‌توانید پیاده‌های سفید را در خانه‌های دیگر قرار دهید و نتیجهٔ بازی را ارزیابی کنید.

دقت کنید که اگر فیل سیاه، به‌جای a8، که یک خانهٔ سفید است، در یکی از خانه‌های سیاه، مثلاً b8، قرار داشت دیگر پیروزی سفید قطعی بود.

امکان تساوی در موقعیت شکل ۵ ناشی از همین تفاوت استوار فیلها در خانه‌های ناهمرنگ است. به‌طورکلی، وقتی که تنها یکی از فیلها برای هردو طرف باقی مانده باشد، و این فیلها در خانه‌های ناهمرنگ قرار داشته باشند، **فیل ناهمرنگ** خوانده می‌شوند. گاهی پیش می‌آید که یکی از بازیکنان حتی سه پیاده از حریف پیش است، ولی جز تساوی حاصلی ندارد. فراموش نکنید که اگر هردو طرف مثلاً یک اسب یا سوار دیگری داشتند، موقعیت به‌کلی متفاوت بود.

پاسخ مسئلهٔ ترکیبی پنج

1. ...	F × h2 +
2. R-f1	

اگر

2. R × h2	D-h4 +
3. R-g1	D-h2 +
4. R-f1	C-f4

و سفید بازی را می‌بازد.

2. ...	D-f6

که سفید چاره‌ای جز قبول شکست ندارد.

پاسخ مسئلهٔ ترکیبی شش

1. ...	T-d3 !
2. F × d3	F × f3 +
3. R-g1	D-d7
4. R-f1	C × d3

سفید تسلیم می‌شود، زیرا نمی‌تواند از + 5. D-h3 که به مات‌شدن می‌انجامد، جلوگیری کند.

از: **منوچهر آتشی**

در نظر بازی ما

در نظر بازیِ ما بیخبران حیرانند
من چُنینم که نُمودم، دگر ایشان دانند
جلوه‌گاه رخ او دیدهٔ من تنها نیست
ماه و خورشید همین آینه می‌گردانند
وصفِ رخسارهٔ خورشید زِ خُفّاش مپرس
که در این آینه صاحبنظران حیرانند
عاقلان نقطهٔ پرگار وجودند، ولی
عشق داند که در این دایره سرگردانند
گر به‌نِزهَتگه ارواح بَرَد بوی تو باد
عقل و جان گوهرِ هستی به‌نثار افشانند
مَگَرَم شیوهٔ چشم تو بیاموزد کـار
ورنه مَستوری و مستی همه‌کس نتوانند
لافِ عشق و گِله از یار زَهی لافِ خلاف
عشقبازانِ چنین مستحقِ هجرانند
عهدِ ما با لبِ شیرین‌دهنان بست خدای
ما همه بنده و این قوم خداوندانند
مُفلِسانیم و هوای می و مطرب داریم
آه اگر خِرقهٔ پشمین به‌گرو نستانند
زاهد اَرِ رندیِ حافظ نکند فهم، چه باک
دیو بگریزد از آن قوم که قرآن خوانند

یکی از درخشانترین غزلهای حافظ است، بدین سبب که بازگو کنندهٔ تمامی سبک و شِگِرد و مَشرَب اوست. در مورد شگرد حافظ، در بیان و زبان، حرف زدیم و اینکه او اغلب مضمونهای معمول را با شیوهٔ خاص خود چنان ارائه می‌دهد که:

از هر زبان که می‌شنوم نامکرّر است.

حافظ نه عارف است، نه زاهد، و نه فیلسوف. با این همه، هم عارف است، هم زاهد، و هم فیلسوف. حاصل اینکه حافظ رِند است، عیار معنوی، **جنگ معنوی**، است. با شگرد خاص خود به‌جنگ زمانه می‌رود. اما گاه نیز، بی‌آنکه خطاب و عتابی به‌کسی داشته باشد، در بیانی کلی، روزگار را به‌تعبیر می‌نشیند: در نظر بازی او بیخبران و خامان حیرت می‌کنند. اما او ساده است، و همان است که هست. خود را معرفی می‌کند. دیگران هر طور می‌خواهند بیندیشند. نظرگاه او چنان روشن و بزرگ و آشکار است که تنها کوردلان درکش نمی‌کنند: جلوه‌گاه رخ او تنها دیدهٔ حافظ نیست. ماه و خورشید نیز آینه گردان جمال او هستند. این او به‌طریق ایهام هم می‌تواند حق و حقیقت محض یا خدا باشد، و هم کلّ انسان به‌عنوان یک واحد. همچنان که سعدی، ساده‌تر گفته است:

ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند
تا تو نانی به‌کف آری و به‌غفلت نخوری

اما این جمالِ روشنِ حقیقت را هر کس نتواند دید، با همهٔ روشنی. چون خفّاش که از خورشید بیخبر می‌ماند، زیرا همیشه ساکن ظلمت و جهل است. حافظ به‌راز و رمز هستی نیز اشارت دارد. **عاقلان** ، **فیلسوفان**، خود مرکز دایرهٔ **چند و چون و مجلس** بحث و وعظند. اما **عشق** است که **اصل** اصول است و جذبه‌ای است که در همهٔ کائنات و میان آدمیان هم هست. می‌دانند که دانش فیلسوفان چیزی جز تعبیری به‌کمک **عقل جزئی** نیست و به‌جایی جز سرگشتگی نمی‌انجامد. اینجا تجّلی اندیشه‌های اشراقی حافظ گل کرده است. زیرا شُربِ رندان راستین عشق است، نه دین و کتابی مشخص. عشق دینی است جهانی که در آن جای چند و چون نیست. همه چیز از پرتو عشق در تجّلی است.

جهان عشق است و باقی زرقسازی
همه هیچ است الاّ عشقبازی

بوی آن روشن و آشکار، اما نایافته، آن معشوق ازلی را

بقیه در صفحهٔ ۳۸



از: محمد حقوقی

راه و رسم شعر سرودن
تصویر

دانش‌آموزان مدرسهٔ شعر، همچنان‌که می‌بینید، هم‌اکنون در چهارمین کلاس **راه و رسم شعر سرودن** شرکت می‌کنید. اولین و دومین کلاس به **وزن شعر** اختصاص داشت و سومین کلاس به **قافیهٔ شعر** و اکنون کلاس حاضر به‌**تصویر در شعر** اختصاص می‌یابد. با این امید که اگر دوستان عزیز درکلاسهای قبل شرکت نکرده‌اند، حتماً به‌شماره‌های پیشین پیک جوانان مراجعه کنند و از گزارش در آن کلاسها نیز باخبر شوند. زیرا بیشتر شعرهایی که برای طرح در **مدرسهٔ شعر** فرستاده می‌شود نشان می‌دهد که بیشتر دوستان هنوز فرق شعر را با نظم و نثر نمی‌دانند و از وزن درست و قافیهٔ صحیح نیز کمتر آگاهی دارند.

می‌دانید که سخنسنجان و شعرشناسان، از زمانها پیش، سخن را به‌دو نوع تقسیم کرده‌اند: نثر و نظم. **نثر**، همهٔ نوشته‌های معمولی است، در هر موضوعی که باشد و **نظم** نوشته‌ای است که از وزن خاصی پیروی کند. مثلاً وقتی که می‌نویسیم: «**بچهٔ خوب حرف مادرش را می‌شنود.**» این معنی را به‌نثر نوشته‌ایم. اما هنگامی که می‌نویسیم: «بچه‌جان، حرف مادرت بشنو!» این معنی را به‌شکل **نظم** بیان کرده‌ایم. زیرا در جملهٔ اول هیچ نظمی نیست، ولی در جملهٔ دوم، این وزن یا نظم به‌خوبی احساس می‌شود. حال برای اینکه کاملاً فرق این دو نوع سخن را بفهمیم و بشناسیم، به‌تکهٔ زیر توجه می‌کنیم:

«هر که همت داشته باشد، آسمان را به‌زیر پای خود خواهد آورد و هر کس که پست طبع و فرو مایه بود، سرانجامی جز حمّالی نخواهد داشت.» و همان نگاه اول می‌فهمیم که در این جمله‌ها هیچ نظم و وزنی دیده نمی‌شود. اما همین که با این مفهوم به‌صورت زیر روبه‌رو شدیم:

آسمان زیر پای خود آرَد
هر که را هست همت عالی
وانکه باشد خسیس طبع و لئیم
سر فرود آورَد به‌حمّالی

فوری قضاوت می‌کنیم که این تکه دیگر نثر نیست و چون از ما می‌پرسند: مگر چه فرقی با قسمت اول دارد؟ جواب می‌دهیم که این تکه دارای **وزن** و **قافیه** است، اما در تکهٔ نخست این دو خصوصیت دیده نمی‌شود. و به‌همین سبب قسمت اول رانثر می‌نامیم و قسمت دوم را، شعر.

اما در اینجا من می‌خواهم یک نکتهٔ اساسی را برای شما بگویم، و آن این است که شما اگر گفتید که قسمت اول نثر است، درست گفتید، ولی اگر گفتید که قسمت دوم شعر است، این عنوان را صحیح به‌کار نبردید. درست این بود که بگویید که قسمت دوم **نظم** است، نه شعر. حال آنچه مسلم است برای شما یک سؤال مهم پیش می‌آید، و آن این است که مگر فرق **نظم** با **شعر** چیست؟ که البته سؤالی است بجا و صحیح، لیکن پیش از اینکه ما از تفاوت این دو نوع سخن بگوییم و، به‌اصطلاح، هر دو عنوان را تعریف کنیم، باید پیشاپیش از تعریف نثر و نظم و فرق

میان آنها با خبر باشیم.

همچنان که در هر دو مثال بالا دقت کردید،نثر عبارت بود از هر نوشتهٔ معمولی، مثل تکهٔ اول و نظم عبارت بود از نوشته‌ای که دارای وزن‌و قافیه باشد، چنانکه مثال دوم، به‌جز داشتن وزن، از قافیه‌های عالی‌و حمالی نیز برخوردار بود.

حال برای روشن شدن مطلب، باز به‌تکهٔ زیر توجه کنید:

«فراش باد صبا را گفته تا فرشِ زُمُرّدین بگسترد و دایهٔ ابر بهاری را فرموده تا بَناتِ نَبات در مهدِ زمین بپرورد. درختان را به‌خلعت نوروزی قبای سبز ورق در بر کرده و اطفال شاخ را به‌قُدوم موسم رَبیع کلاه شکوفه بر سر نهاده...»

پیداست که آنچه در وهلهٔ اول به‌نظر شما می‌رسد این است که این تکه فاقد وزن است و بنابراین با توجه به‌تعریفی که از نثر کردیم، بر این تکه نیز نام نثر خواهید گذاشت. اما اگر تکهٔ زیر را خواندید:

صبح کاین چادر نیلیِ زِفلک برگیرند
سیَهی را اثر از صفحهٔ خاور گیرند
آب یاقوت بر این سقفِ شَبَه‌گون پاشند
تیره دامان افق در زَر اَحمَر گیرند
نیزه‌بازانِ سراپردهٔ خورشید به‌مهر
تیغ بر فرق سپیدار و صنوبر گیرند
هنری مردم دانا چو به‌بستان آیند
مجلس اُنس به‌آیینتر و بهتر گیرند

از آنجا که هم وزن دارد و هم قافیه، فوری خواهید گفت که این تکه دیگر نثر نیست، بلکه نظم است. و این حکم را از این نظر خواهید کرد که قبلاً گفته شده بود که هر نوشتهٔ بیوزن و بینظم را نثر گویند و هر نوشتهٔ موزون و مُقَفّا رانظم.

اما نکته همین جاست و ما اکنون خواهیم گفت که این نظر شما صحیح نیست. و با توجه به‌توضیحاتی که خواهد آمد، باید بگوییم که دو تکهٔ اول، هم آن تکه‌ای که وزن نداشت و هم آن تکه‌ای که موزون بود، هیچ یک، شعر نبود. بر عکس، تکه‌های اخیر، چه تکهٔ اول که بیوزن بود و چه تکهٔ دوم که وزن داشت، هر دو شعر بودند. حال مگر این دو تکهٔ اخیر با دو تکهٔ پیشین چه فرقی دارند، که ما این هر دو را شعر می‌نامیم و آن هر دو را، نه؟

اگر خوب دقت کنید، خواهید دید که دو تکهٔ اول جز حرفی معمولی و متداول چیزی نیست. در هر دو تکه (چه آنکه به‌صورت نثر است و چه آنکه به‌صورت نظم) از انسان بلندهمت و آدم فرومایه سخن می‌گوید، و نتیجه می‌گیرد که آن آسمانها را فتح خواهد کرد و این به‌حمالّی خواهد رسید. یعنی نصیحتی که بارها و بارها به‌وسیلهٔ این و آن گفته شده است. حتی به‌وسیلهٔ پدر ما به‌ما، و نیز ما خود در انشاهای مدرسه بارها همین مفهوم را نوشته‌ایم: مفهومی که هر کس می‌تواند بنویسد، یا بیان کند، بدون اینکه کمترین تفکر و تخیلی لازم داشته باشد. اما وقتی که به دوتکهٔ دوم دقت می‌کنیم، در همان نظر اول می‌بینیم که هیچ‌یک از این دو تکه حرف معمولی و متداول نیست، مانند حرفهایی که صبح تا شب هزاران بار می‌زنیم. بلکه در اینجا تفکّر و تخیّل‌به‌کار رفته است. تفکر و تخیلی که دیگر کار همه‌کس نیست. حتماً انسان باید از نیروی ذهنی قوی و نگاهی تازه و دقیق برخوردار باشد تا بتواند به‌بهار (در تکهٔ اول) آنچنان نگاه کند و به‌صبح (در تکهٔ دوم) این چنین. باد صبا را به‌هیئت فرّاش ببیند و چمن سبز را به‌صورت فرش زمردین و ابربهار را به‌چشم دایه نگاه کند و درختان و نهالان را به‌شکل دختران و... یا در پارهٔ دوم، آسمان شب را به‌صورت چادر نیلین بنگرد که صبح آن را بر می‌چیند و نورهای سرخ خورشید را به‌هیئت آب یاقوت، که بر افق مشرق (سقف شبه‌گون) پاشیده شده و دامان تاریک افق را در زر سرخ گرفته است و...

حال اگر تکهٔ اول عاری از وزن و تکهٔ دوم موزون نوشته شده است، مهم نیست. مهم این است که هر یک از این دو تکه (بر عکس دو تکهٔ اول) خیال‌انگیز است. به‌سخن دیگر، پر از تصویرهای شعری است. پس ما در اینجا می‌توانیم به‌این نتیجه برسیم که وجود وزن و قافیه، در یک شعر، ضرورت ندارد، بلکه تنها خیال‌انگیز و تصویرسازی در یک نوشته است که به‌آن نام شعر می‌بخشند. شما تکهٔ دوم از دو تکهٔ اول را، که وزن و قافیه هم دارد، با تکهٔ اول از دو تکهٔ آخر، که از وزن و قافیه عاری است، مقایسه کنید. ببینید (با توجه به‌اصل‌خیال‌انگیزی‌و تصویرسازی) کدام یک به‌تعریف شعر نزدیکتر است.

حال، با توجه به‌توضیحهای بالا، هر یک از این سه‌اصطلاح را تعریف می‌کنیم:

نثر نوشته‌ای معمولی است فاقدخیال‌انگیزی وعاری از وزن، مانند تکهٔ اول از دو تکهٔ اول.

نظم نوشته‌ای است موزون و مقفّا و فاقد خیال‌انگیزی، مانند تکهٔ دوم از دو تکهٔ اول.

شعر نوشته‌ای است خیال‌انگیز، گاه بیوزن (مانند تکهٔ اول از دو تکهٔ دوم) و گاه موزون (مانند تکه دوم از دو تکهٔ دوم).

پس از این توضیحها، اکنون وقت آن رسیده است که، با توجه به‌اثرهای شما دوستان و شرکت کنندگان در کلاس، ببینیم که کدام یک از این قطعه‌ها، اعم از اینکه بیوزن نوشته شده است یا موزون، به‌تعریف شعر نزدیک شده است.

بقیه از صفحهٔ ۲۵

محمّد زُهَری

محمّد زُهَری در سال ۱۳۰۵ (۲۴۸۵ شاهنشاهی) در شهسوار زاده شد و اکنون در تهران زندگی می‌کند. کتابهای شعری که تا کنون منتشر کرده است عبارتند از:

جزیره
گلایه
شبنامه
وتنمه
مشت در جیب

شعر **که نپرس** از آخرین کتاب شعر او **مشت در جیب** انتخاب شده است. همین‌طور که می‌بینید، شعر با لحنی عامیانه و زبانی ساده سروده شده است. لحن و زبانی که با فضای شعر مناسبت بسیار دارد. شعر از رودخانه‌ای حرف می‌زند که روزی و روزگاری جایی بس دِنج بوده، با درخت سیب زیبایی، که جمعه‌ها شاعر را با دوستانش به‌دامن خود دعوت می‌کرده است، جایی با هوایی پاک و سکوتی زیبا. اما وقتی شما خوانندگان عزیز ناگهان در اندوه فرو می‌روید و افسوس می‌خورید که می‌بینید امروز دیگر اثری از آن درخت سیب و از آن رودخانهٔ زیبا نیست، چرا که جادهٔ **پارک‌وِی** همهٔ رودخانه را با درخت سیبش تاخت زده و به‌جای آن رودخانه‌ای از قیر بر جای نهاده است:

که نپرس

تو بهار بود که نشون کرده بودیم
لب رودخونه،
درخت گیلاس
چه‌هوایی، چه صفایی، که نپرس!
نه پرنده پر می‌زد
نه تنابنده از اونجا گذرش می‌افتاد
دِنجِ دنج
در و دربند، قُرُق
روزای جمعه کجا
ــ اونجا
چه بهشتی و چه جایی، که نپرس!
حالا، هِیهات که نیست
لب رودخونه،
درخت گیلاس
تو بهار
همهٔ رودخونه‌رو
با درخت گیلاس
«پارک وِی» تاخت زده
با دو رودخونهٔ قیر
چه بلایی، چه بلایی، که نپرس!

بقیه از صفحهٔ ۳۵

در نظر بازی ما

اگر باد به‌گورستان برد، ارواح دست‌افشان به‌پا می‌خیزند. سرمستی از بادهٔ درک و کشف و شهود درخور هر کوردلی نیست. تنها رندان بر آن واقفند. شیوهٔ چشم اصطلاح و استعاره‌ای است خاص حافظ که از آن عشق و رندی را افاده می‌کند. اما لاف عشق و گله از معشوق درخور عاشقان راستین نیست. پس گزافگویی است. چنان عاشقانی مستحق دوری از دیدار **جمال** اویند و حافظ، تند و سریع، به‌عشق خاکی بر می‌گردد: **عهد ما با لب شیرین دهنان بست خدای**... و ما، همیشه عاشق، بندهٔ زیبارویانیم

و باز گریز به‌زمانهٔ خود و سالوس درویشان می‌زند: حافظ خود را هم در خرقهٔ درویشی سالوس می‌داند و خرقه را بی‌بها می‌داند، زیرا تردید دارد که به‌جامی به‌گرو گیرندش... و مقطع غزل روشن است: حمله به‌زاهدان ریاکار، زاهدانی که فهم سخن عاشق (حافظ ــ عارف) نمی‌کنند. زاهد ریاکار چون دیوی است که از حافظ قرآنخوان (از سر صِدق) می‌گریزد.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل‌الله قراگزلو

ریاضیات عمومی سال اول - رع ۱-۲۱ - قبلاً یادآوری شویم که:

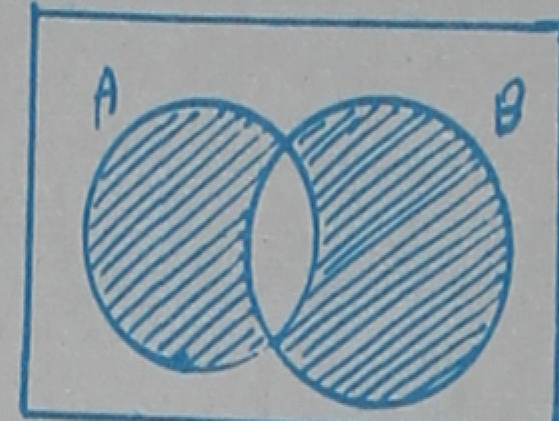
$$A\triangle B=\{x|x\in(A-B)\wedge x\in(B-A)\}$$

و:

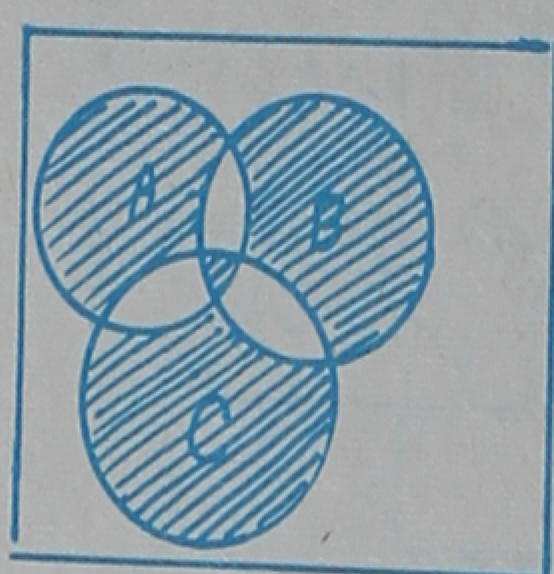
$$A\triangle B\triangle C=(A\triangle B)\triangle C$$

حال گوییم:

$$A\triangle B\triangle C=(A\triangle B)\triangle C=\{x|x\in(A\triangle B), x\in C\ (\text{صفراً})\}$$



ش ۱



ش ۲

در شکل (۱) قسمت $A\triangle B$ هاشور خورده است که شامل $A-B$ و $B-A$ می‌باشد مقصود از $A\triangle B\triangle C$ قسمتی است که متعلق به $A\triangle B$ بوده و به C متعلق نباشد همچنین قسمتی که متعلق به C بوده متعلق به $A\triangle B$ نباشد این قسمت نیز در شکل (۲) هاشور خورده است.

رع ۱-۲۲ - جدول زیر درستی رابطه را اثبات می‌کند.

P	Q	R	[(P	→	Q)	∧	(Q	→	R)]	→	(P	→	R)
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	F	T	T	T	F	T	F	F	T	T	F	F
T	F	T	T	F	F	F	F	T	T	T	T	T	T
T	F	F	T	F	F	F	F	T	F	T	T	F	F
F	T	T	F	T	T	T	T	T	T	T	F	T	T
F	T	F	F	T	T	F	T	F	F	T	F	T	F
F	F	T	F	T	F	T	F	T	T	T	F	T	T
F	F	F	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	T
مراحل			۱	۲	۱	۳	۱	۲	۱	۴	۱	۲	۱

(جدول درستی قانون قیاس)

ریاضیات عمومی سال دوم - رع ۲-۲۷ - این عمل را با * مشخص می‌کنیم و جدول زیر را تشکیل می‌دهیم:

دومین تابع

* (اولین تابع)	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
f_1	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
f_2	f_2	f_3	f_1	f_6	f_4	f_5
f_3	f_3	f_1	f_2	f_5	f_6	f_4
f_4	f_4	f_5	f_6	f_1	f_2	f_3
f_5	f_5	f_6	f_4	f_3	f_1	f_2
f_6	f_6	f_4	f_5	f_2	f_3	f_1

به طوری که جدول نشان می‌دهد این مجموعه $\{f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6\}$ نسبت به عمل * بسته است و f_1 عضو خنثای این عمل است زیرا، دیده می‌شود که:

$$f_1*f_2=f_2 ,\quad f_2*f_1=f_2 \qquad f_1*f_6=f_6*f_1=f_6$$

$$f_1*f_3=f_3 ,\quad f_3*f_1=f_3 \quad \ldots\ldots$$

این عمل شرکت پذیر است زیرا مثلاً:

$$f_3*(f_5*f_6)=f_3*f_2=f_1$$

$$(f_3*f_5)*f_6=f_6*f_6=f_1$$

پس

$$f_3*(f_5*f_6)=(f_3*f_5)*f_6$$

در این عمل هر عضو دارای یک و فقط یک عضو متقابل است. مثلاً:

$$f_3^{-1}=f_2 \qquad f_2^{-1}=f_3 \quad \ldots\ldots$$

ولی این عمل تعویض پذیر نیست مثلاً: $f_3*f_4=f_5$ است؛ در حالی که $f_3*f_4\neq f_4*f_3$ یعنی $f_4*f_3=f_6$

پس این مجموعه همراه با این عمل یک گروه غیر آبلی است

رع ۲-۲۸ - اگر S مجموعهٔ زیرمجموعه‌های $\{\ell , a\}$ باشد، خواهیم داشت:

$$S=\{\{a,\ell\},\{a\},\{\ell\},\phi\}$$

با فرض $L=\{a\ell\}, M=\{a\}, N=\{\ell\}, \phi=O$ خواهیم داشت

$$S=\{L,M,N,O\}$$

عمل تفاضل متقارن روی اجزای این مجموعه به شرح جدول زیر است:

Δ	O	L	M	N
O	O	L	M	N
L	L	O	N	M
M	M	N	O	L
N	N	M	L	O

به طوری که جدول بالا نشان می‌دهد $\phi=O$ عضو خنثای عمل Δ است و مجموعهٔ S که نسبت به عمل Δ بسته است و به آسانی دیده می‌شود که هر عضو فقط یک عضو متقابل دارد که خود آن عضو می‌باشد - در این مجموعه خاصیت شرکت‌پذیری وجود دارد. مثلاً:

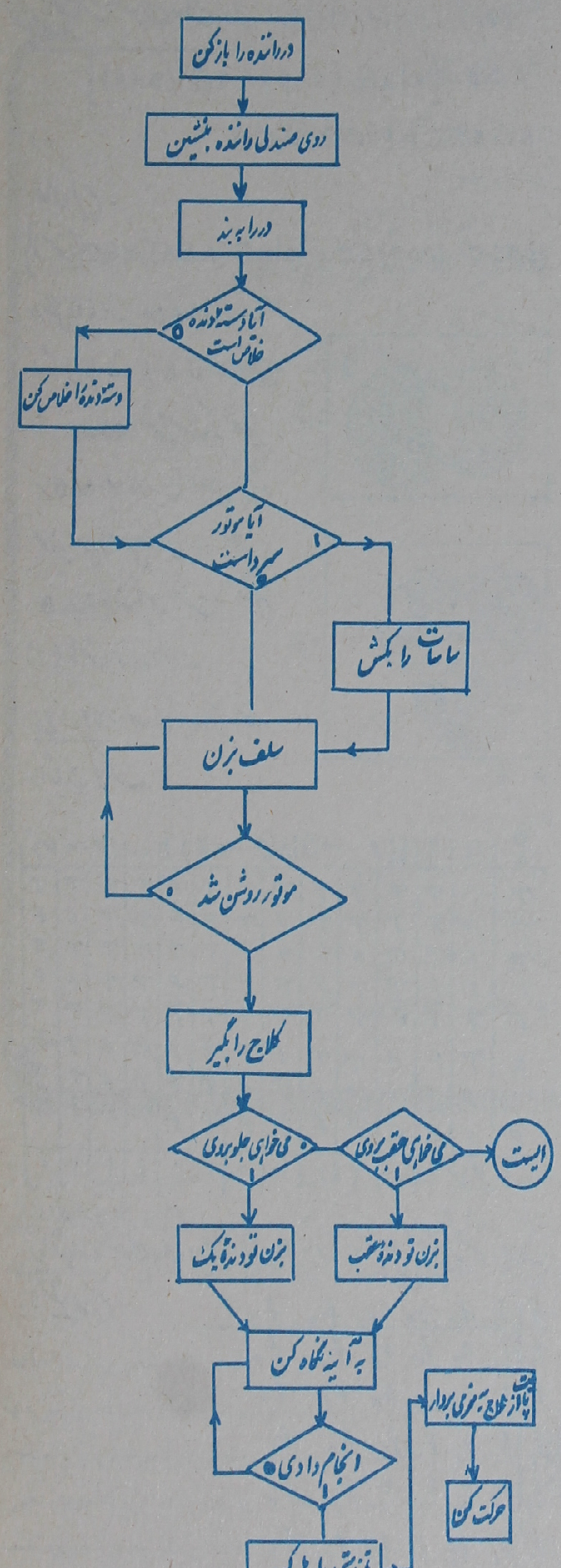
$$L\triangle(M\triangle N)=(L\triangle M)\triangle N=O$$

در این عمل خاصیت تعویض پذیری نیز وجود دارد مثلاً:

$$N\triangle M=M\triangle N=L$$

$$L\triangle M=M\triangle L=N$$

مسائل ریاضی



پس دستگاه {Δ و S} یک گروه آبلی است .

ج ۲-۲۹ - اولاً دستگاه {+ و {E و O}} یک گروه است، زیرا :

الف - این مجموعه دارای عضو خنثای صفر است $O + O = O$ و $E + O = E$

درحالی که (O) خود عضو مجموعه است

ب - هر عضو متقابل دارد   ج : عمل جمع در این مجموعه شرکت پذیر است زیرا

$$O + (E + O) = (O + E) + O = O$$

د - این مجموعه نسبت به عمل بسته است

ه - خاصیت تعویض پذیری در این مجموعه وجود دارد زیرا :

$$E + O = O + E = O$$

پس مجموعهٔ {E و O} همراه با عمل جمع تشکیل یک گروه آبلی می دهد .

ثانیاً - مجموعهٔ {E و O} همراه با عمل ضرب تشکیل گروه نمی دهد زیرا در این عمل عضو خنثی یک است در نتیجه غیر از 1 اعضای دیگر متقابل ندارند .

ریاضیات عمومی سال سوم - ج ۳-۲۷ - تابع بولی این مدار - عبارت است از :

$$(x+y)(x+z) + z(x+yz) =$$

یا :

$$x + yz + z(x+yz) =$$

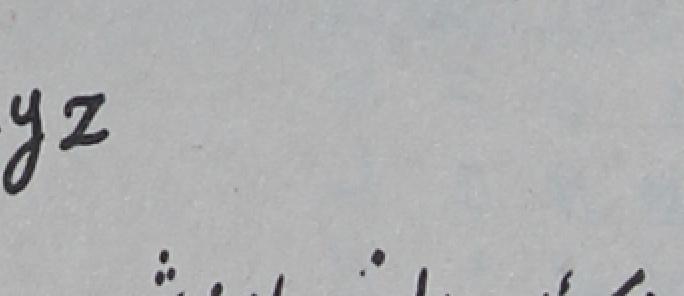
و از آنجا :

$$(x+yz)(1+z) =$$

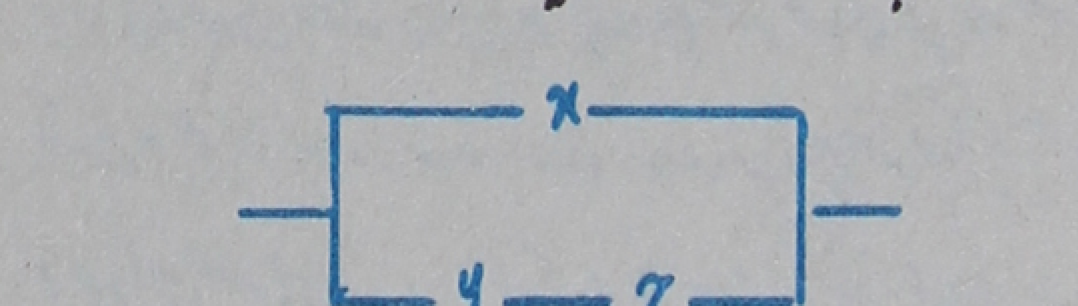
سرانجام

$$x + yz$$

بنابراین مدار مورد بحث مسئله به مدار زیر ساده می شود :



یا :



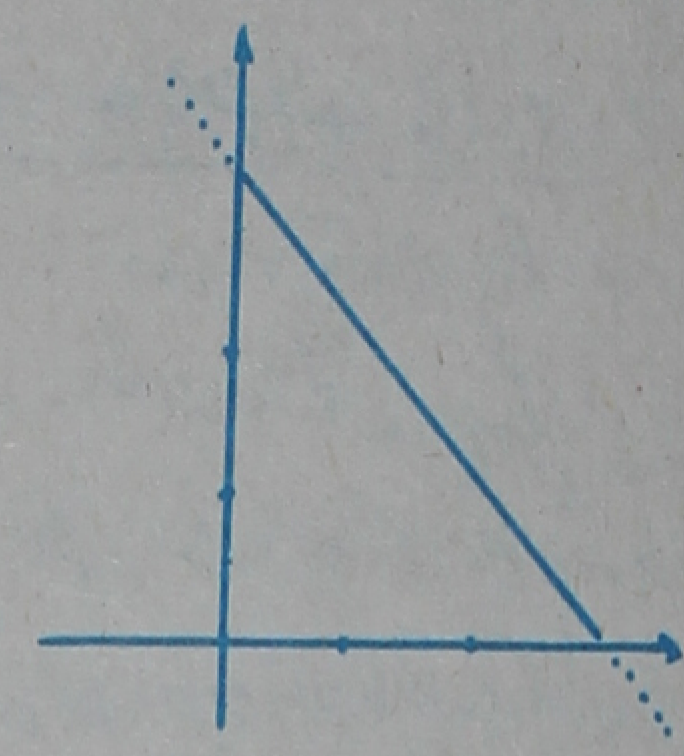
ج ۳-۲۸ - طرح مدار مطلوب به شکل زیر خواهد بود .

مسائل ریاضی

جبر و حساب سال سوم ریاضی و فیزیک -

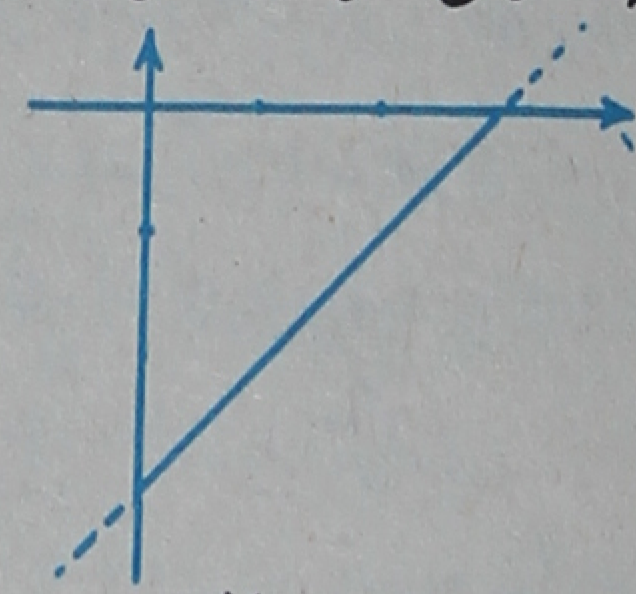
ج ۳ - ۱۷ - برای نمایش تغییرات تابع $|x| + |y| = 2$ چهار حالت تشکیل می دهیم

الف - $x > 0$ و $y > 0$ - در این حال تابع به شکل $x + y = 2$ در می آید که



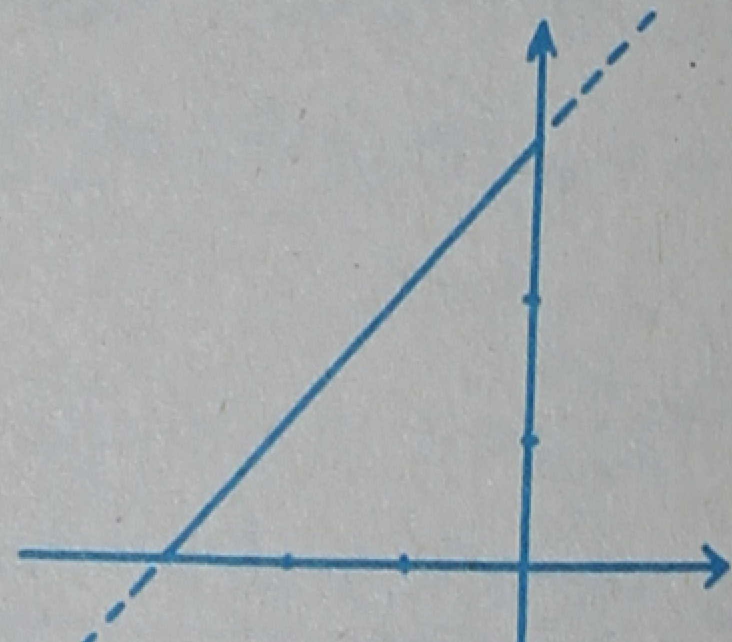
نمایش تغییرات آن در شکل مقابل رسم شده است قسمتی از خط که نقطه چین رسم شده جزء منحنی نیست زیرا مقادیری از x و y مورد نظرند که هر دو مثبت باشند.

ب - $x > 0$ و $y < 0$ است - در این حال تابع به شکل $-y + x = 2$ در می آید که نمایش تغییرات آن در شکل مقابل رسم شده است.

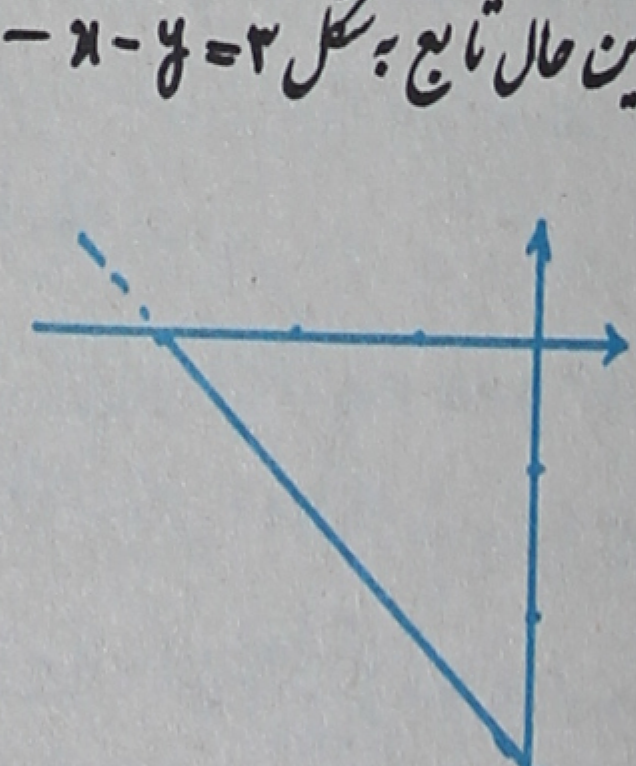


قسمتی از خط که نقطه چین رسم شده جزء مکان نیست.

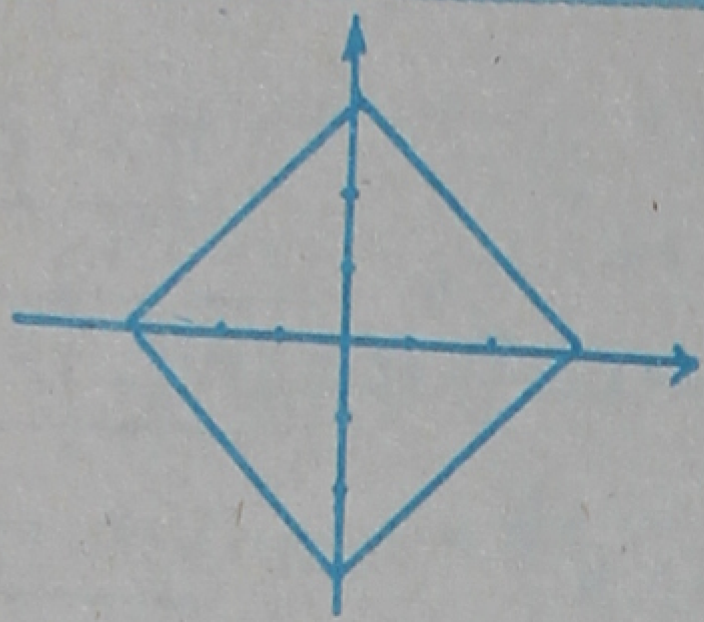
ج - $x < 0$ و $y > 0$ است. در این حال تابع به شکل $y - x = 2$ در می آید که نمایش تغییرات آن در شکل مقابل رسم شده است. قسمتی از خط که نقطه چین رسم شده است جزء مکان نیست.



د - $x < 0$ و $y < 0$ است. در این حال تابع به شکل $-y - x = 2$ در می آید که نمایش آن در شکل مقابل رسم شده است. قسمتی از خط که نقطه چین رسم شده است جزء مکان نیست پس، نمایش تغییرات تابع $|x| + |y| = 2$



عبارت است، از یک مربع که در شکل مقابل رسم شده است.



ج ۳ - ۱۸

تابع در فاصلهٔ $]-\infty , +\infty[$ اتصالی است. مشتق این تابع عبارت است از:

$$y' = \frac{1}{27}\left[2(x+4)(x-1)^3 + 3(x-1)^2(x+4)^2\right]$$

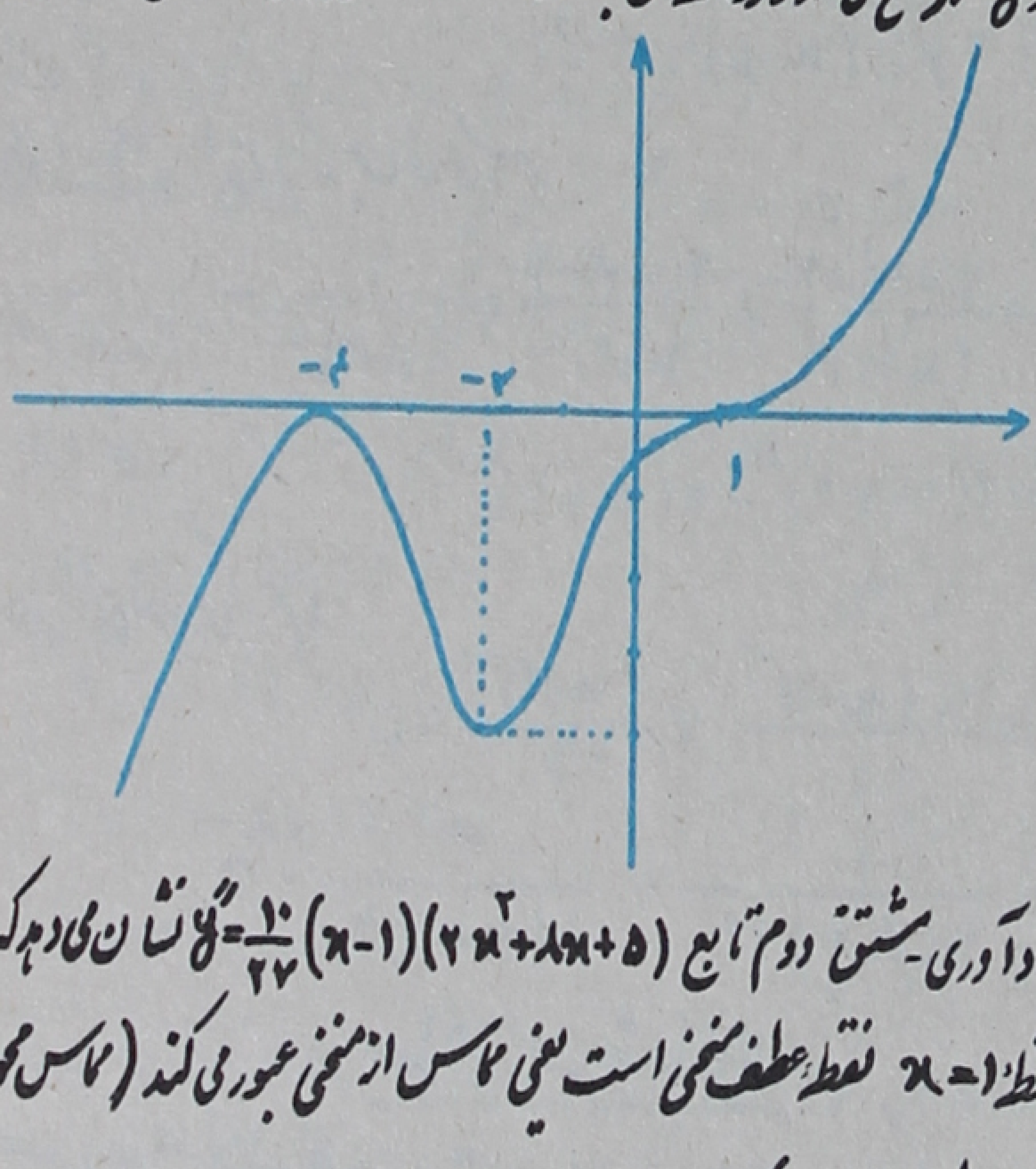
پس از اختصار:

$$y' = \frac{5}{27}(x-1)^2(x+2)(x+4)$$

مشتق در نقاطی به طولهای $x = 1$ و $x = -2$ و $x = -4$ صفر می گردد ولی به ازای $x = 1$ تغییر علامت نمی دهد - جدول تغییرات عبارت از:

x	$-\infty$		-4		-2		1		$-\infty$
y'		+	0	−	0	+	0	+	
y	$-\infty$	↗	0	↘	-4	↗	0	↗	$+\infty$

منحنی در نقطهٔ $x = -4$ بر محور x ها مماس می شود و در نقطه ای به عرض $-\frac{16}{27}$ محور y ها را قطع می کند و در نقطه ای به طول $x = 1$ محور طول ها را قطع می کند.



یادآوری- مشتق دوم تابع $y'' = \frac{10}{27}(x-1)(2x^2+8x+5)$ نشان می دهد که نقطهٔ $x = 1$ نقطهٔ عطف منحنی است یعنی مماس از منحنی عبور می کند (مماس محور x ها ست.)

جبر ششم ریاضی - ج ۶ - ۱۱

$$y = \frac{14}{9}\sqrt[9]{x^5} = \frac{14}{9}x^{\frac{5}{9}} \Rightarrow y = \frac{14}{9}\times\frac{x^{\frac{5}{9}+1}}{\frac{5}{9}+1} + c$$

$$y = \frac{14}{9}\times\frac{x\times\sqrt[9]{x^5}}{\frac{14}{9}} + c$$

$$\boxed{y = x\sqrt[9]{x^5} + c}$$

مسائل ریاضی

ج ۲-۱۲

$$y=\frac{-7}{x^8}=-7\times x^{-8}$$

$$y=-7\times\frac{x^{-8+1}}{-8+1}+C=-7-\frac{x^{-7}}{-7}+C \qquad \boxed{y=\frac{1}{x^7}+C}$$

ج ۲-۱۳

$$y=\frac{4}{9\sqrt[9]{x^5}}=\frac{4}{9}\times x^{-\frac{5}{9}}$$

$$y=\frac{4}{9}\times\frac{x^{-\frac{5}{9}+1}}{-\frac{5}{9}+1}+C=\frac{4}{9}\times\frac{x^{\frac{4}{9}}}{\frac{4}{9}}-C$$

$$\boxed{y=\sqrt[9]{x^4}+C}$$

ج ۲-۱۴

$$y=\frac{10}{(-2x+3)^6}=10(-2x+3)^{-6}$$

$$y=\frac{10(-2x+3)^{-6+1}}{-2(-6+1)}+C=\frac{1}{(-2x+3)^5}+C$$

ج ۲-۱۵

$$y=\frac{-6}{2\sqrt[7]{(-3x+4)^5}}=-\frac{6}{5}(-3x+4)^{-\frac{5}{7}}$$

$$y=-\frac{6}{7}\times\frac{(-3x+4)^{-\frac{5}{7}+1}}{-3(-\frac{5}{7}+1)}+C=-\frac{6}{7}\times\frac{(-3x+4)^{\frac{2}{7}}}{-3\times\frac{2}{7}}+C$$

$$y=\sqrt[7]{(-3x+4)^2}+C$$

ج ۲-۱۶ - سرانجام تابع را چنین می‌نویسیم:

$$y=\frac{2x+4-7}{(x+2)^6}=\frac{2(x+2)-7}{(x+2)^6}=\frac{2}{(x+2)^5}-\frac{7}{(x+2)^6}$$

واز آنجا:

$$y=2(x+2)^{-5}-7(x+2)^{-6}$$

حال تابع اولیه می‌گیریم:

$$y=\frac{2\times(x+2)^{-4}}{-4}-7\frac{(x+2)^{-5}}{-5}+C$$

$$y=\frac{-1}{2(x+2)^4}+\frac{7}{5(x+2)^5}+C$$

مسائل این شماره

جبر و حساب اول نظری - **ج ۱-۱۵** - معادلهٔ زیر را حل کنید.

$$\frac{a+1}{a+1+x}-\frac{a-1}{a-1-x}=\frac{2a}{a+3+x}$$

ج ۱-۱۶ - دستگاه دو معادله با دو مجهول زیر را حل کنید.

$$\begin{cases}\dfrac{3x-\frac{a}{2}}{a+b}+\dfrac{4y-\frac{b}{3}}{a-b}=\dfrac{a^2+b^2}{a^2-b^2}\\[2mm]\dfrac{2x+3y}{a+b}+\dfrac{2x-3y}{a-b}=2\end{cases}$$

ج ۱-۱۷ - کسر مولد هر یک از بسطهای دهگانی زیر را معین کنید.

الف $0/\overline{351}$ ب $0/75\overline{351}$ ج $0/0\overline{264}$

جبر و حساب دوم نظری - **ج ۲-۱۷** - درصورتی که

$\log A=\overline{1}/98543$ و $\log B=\overline{2}/76445$

$\log C=0/27913$ $\log D=\overline{3}/28477$

باشد، مطلوب است محاسبه x، درصورتی که بدانیم:

$$x=\frac{A^4\times\sqrt[5]{B^3}}{C^3\times\sqrt[7]{D}}$$

(امتحان خردادماه دبیرستان دانشگاه ملی ایران)

ج ۲-۱۸ - اولاً a را چنان بیابید که ضریب زاویهٔ خط (Δ) به معادلهٔ:

$$(a+2)x-(a+1)y-5a+b=0$$

برابر $\frac{5}{2}$ شود. ثانیاً به فرض $a=1$ مقدار b را طوری بیابید که خط (Δ) از نقطهٔ $A(4,5)$ بگذرد. ثالثاً به فرض $a=1$ و $b=-5$ مختصات نقاطی از خط (Δ) را بیابید که فاصلهٔ آن نقاط از نقطهٔ B واقع بر روی نیمساز اول به طول یک برابر $\sqrt{5}$ باشد. (امتحان خردادماه دبیرستان دانشگاه ملی ایران)

ج ۲-۱۹ - معادلهٔ زیر را حل کنید:

$$\log_3 x+\log_{\sqrt{x}} x-\log_{\frac{1}{3}} x=6$$

(امتحان خردادماه دبیرستان دانشگاه ملی ایران)

ج ۲-۲۰ - دستگاه زیر را حل کنید.

$$\begin{cases}x^y=y^x\\ \log_{y^b} x^a=\log_{x^a} y^b\end{cases}$$

جبر و حساب سال سوم ریاضی فیزیک - **ج ۳-۱۷** - ثابت کنید که از نقطهٔ $D(-\frac{2}{3},-\frac{2}{3})$ می‌توان دو خط بر منحنی نمایش تغییرات تابع $y=\frac{2x+4}{x-2}$ رسم کرد. معادلات این مماسها و مختصات نقاط تماس و tg زاویه بین دو مماس را حساب کنید.

ج ۳-۱۸ - ثابت کنید خط $y=5$ مکان هندسی نقاطی است که اگر از آن نقاط دو مماس بر منحنی $y=-\frac{1}{4}x^2+x+2$ رسم کنیم مماسهای بر هم عمود خواهند بود.

ج ۳-۱۹ - تابع $x\longrightarrow f(x)=\frac{x^2-|x|}{x^2+x+1}$ مفروض است. اولاً ثابت کنید که تابع f روی مجموعه R معین و اتصالی است. آیا تابع به ازای $x=0$ مشتق دارد؟ ثانیاً جدول و منحنی نمایش تغییرات تابع f را روی دستگاه محورهای مختصات قایم رسم کنید.

مسائل فیزیک و مکانیک

طرح مسائل فیزیک و مکانیک از: محسن علوی

حل بقیه مسائل شماره ۲

حل مسئله ۲-۱۸ - بازده مولد عبارت است از نسبت توان مفید مولد (توانی که در مدار خارج مصرف می شود) به توان کل مولد:

$$\eta=\frac{P-rI^2}{P}=\frac{EI-rI^2}{EI}=\frac{E-Ir}{E}$$

$$\eta=\frac{1.6-2.4\times0.5}{1.6}=0.25=25\%$$

حل مسئله ۲-۱۹ - افت پتانسیل در داخل مولد عبارت است از حاصل ضرب شدت جریان در مقاومت داخلی مولد، بنابراین ابتدا شدت جریان را حساب می کنیم:

$$I=\frac{E}{\sum R}=\frac{E}{R+\frac{R}{n}}=\frac{nE}{R(1+n)}$$

$$Ir=\frac{nE}{R(1+n)}\times\frac{R}{n}=\frac{E}{1+n}$$

نسبت افت پتانسیل در داخل مولد به نیروی محرکه آن عبارت است از:

$$\frac{Ir}{E}=\frac{1}{1+n}\Rightarrow\begin{cases}n=0.1\Rightarrow\frac{Ir}{E}=\frac{10}{11}\\ n=1\Rightarrow\frac{Ir}{E}=\frac{1}{2}\\ n=10\Rightarrow\frac{Ir}{E}=\frac{1}{11}\end{cases}$$

حل مسئله ۲-۲۰ - ولت سنج اختلاف پتانسیل میان دو نقطه A و B را اندازه می گیرد (به شکل صورت مسئله مراجعه کنید) بنابراین اگر مقاومت معادل ولت سنج و R را r فرض کنیم و شدت جریان در مدار اصلی که به وسیله آمپرسنج معین می شود I باشد خواهیم داشت:

$$V_A-V_B=V=Ir$$

اگر مقاومت ولت سنج را با R_v نمایش دهیم داریم:

$$\frac{1}{r}=\frac{1}{R_v}+\frac{1}{R}\Rightarrow r=\frac{RR_v}{R+R_v}=\frac{R}{1+\frac{R}{R_v}}$$

$$V=Ir=\frac{IR}{1+\frac{R}{R_v}}$$

با اعدادی که ولت سنج و آمپرسنج نشان می دهند r به دست می آید.

$$r=\frac{V}{I}=\frac{R}{1+\frac{R}{R_v}}$$

اگر $R_v=\infty$ باشد، نتیجه می شود: $r=R$

اگر $R_v=1000\ \Omega$ باشد، خواهیم داشت:

$$R=10\ \Omega\Rightarrow r=\frac{10}{1+\frac{10}{1000}}=\frac{10}{1.01}=9.9\ \Omega$$

$$\begin{cases}\Delta R=10-9.9=0.1\\ \frac{\Delta R}{R}=\frac{0.1}{10}=\frac{1}{100}\end{cases}$$

$$R=100\ \Omega\Rightarrow r=\frac{100}{1+\frac{100}{1000}}=\frac{100}{1.1}=90.909\ \Omega$$

$$\begin{cases}\Delta R=100-90.909=9.09\ \Omega\\ \frac{\Delta R}{R}=\frac{9.09}{100}=\frac{91}{1000}\end{cases}$$

$$R=1000\ \Omega\Rightarrow r=\frac{1000}{1+\frac{1000}{1000}}=500\ \Omega$$

$$\Delta R=1000-500=500\ \Omega$$

$$\frac{\Delta R}{R}=\frac{500}{1000}=\frac{50}{100}$$

حل مسئله ۲-۱۷ - جهت تابش نور را جهت مثبت در نظر گرفته و فاصله آینه را از جسم x فرض می کنیم، فاصله آینه از تصویر، چنین می شود:

$$x'=x+d$$

که در آن d فاصله جسم است از تصویر (فاصله جسم تا پرده) که d مقداری است جبری و می تواند مثبت یا منفی باشد $(d=\pm50\ cm)$

از فرمول کلی آینه استفاده می کنیم:

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{x'}=\frac{1}{f}\Rightarrow\frac{1}{x}+\frac{1}{x+d}=\frac{1}{f}$$

$$\frac{2x+d}{x(x+d)}=\frac{1}{f}\Rightarrow x^2+x(d-2f)-df=0$$

$$x=\frac{1}{2}\left(2f-d\pm\sqrt{(d-f)^2+4df}\right)$$

$$x=\frac{1}{2}\left(2f-d\pm\sqrt{d^2+4f^2}\right)$$

$$d=\pm50\ cm\quad,\quad f=-\frac{R}{2}=-25\ cm$$

$$x=\frac{1}{2}\left(-50\pm50\pm\sqrt{(\pm50)^2+4(-25)^2}\right)$$

به این ترتیب برای x چهار جواب خواهیم داشت:

$$\begin{cases}x_1=-35.35\ cm & \text{(جسم حقیقی)}\\ x_2=35.35\ cm & \text{(جسم مجازی)}\\ x_3=-85.35\ cm & \text{(جسم حقیقی)}\\ x_4=-14.65\ cm & \text{(جسم حقیقی)}\end{cases}$$

جواب x_4 قابل قبول نیست زیرا جسم حقیقی داخل فاصله کانونی است و تصویر آن مجازی خواهد بود در صورتی که بنا بر فرض مسئله باید تصویر حقیقی باشد.

به ازای سه مقدار قابل قبول x اندازه های x' (فاصله آینه از پرده) چنین می شود:

$$\begin{cases}-\frac{1}{35.35}+\frac{1}{x'_1}=-\frac{1}{25}\Rightarrow x'_1=-85.35 & \text{(تصویر حقیقی از جسم حقیقی)}\\ \frac{1}{35.35}+\frac{1}{x'_2}=\frac{-1}{25}\Rightarrow x'_2=-14.64 & \text{(تصویر حقیقی از جسم مجازی)}\\ -\frac{1}{85.35}+\frac{1}{x'_3}=-\frac{1}{25}\Rightarrow x'_3=-35.35 & \text{(تصویر حقیقی از جسم حقیقی)}\end{cases}$$

مسائل فیزیک و مکانیک

بزرگنمایی در سه حالت چنین است :

$$\gamma_1 = -\frac{x'_1}{x_1} = -\frac{-85,35}{-35,35} = -2,44$$ (تصویر معکوس)

$$\gamma_2 = -\frac{x'_2}{x_2} = -\frac{-14,64}{35,35} = 0,41$$ (تصویر مستقیم)

$$\gamma_3 = -\frac{x'_3}{x_3} = -\frac{-35,35}{-85,35} = -0/41$$ (تصویر معکوس)

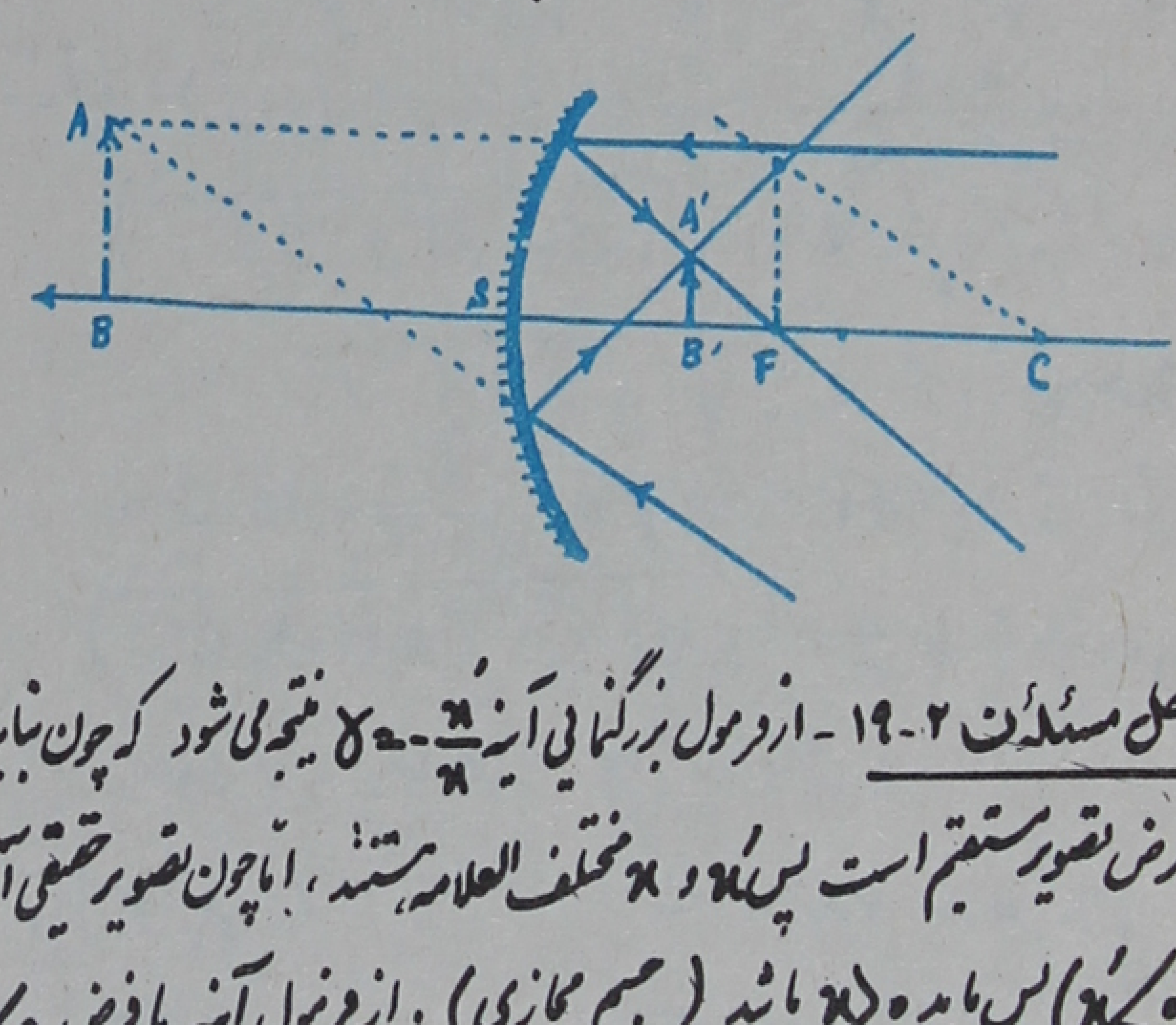
حل مسئله ۲ - ۱۸ - چون در فرض مسئله مشخص نشده است که تصویر مستقیم است یا معکوس پس دو حالت در نظر می گیریم $\gamma = \pm \frac{1}{2}$

از فرمول فاصله و بزرگنمایی استفاده کرده محل جسم و تصویر را حساب می کنیم :

$$\left.\begin{aligned} \frac{1}{x} + \frac{1}{x'} &= \frac{1}{f} \\ \gamma = -\frac{x'}{x} &= \pm\frac{1}{2} \end{aligned}\right\} \Rightarrow \frac{1}{x} \pm \frac{2}{x} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1 \pm 2}{x} = -\frac{1}{30} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -90\ cm \\ x_2 = +30\ cm \end{cases}$$

در حالت اول جسم حقیقی و در حالت دوم جسم مجازی است . مسیر نور را برای حالتی که جسم مجازی است ، رسم می کنیم .

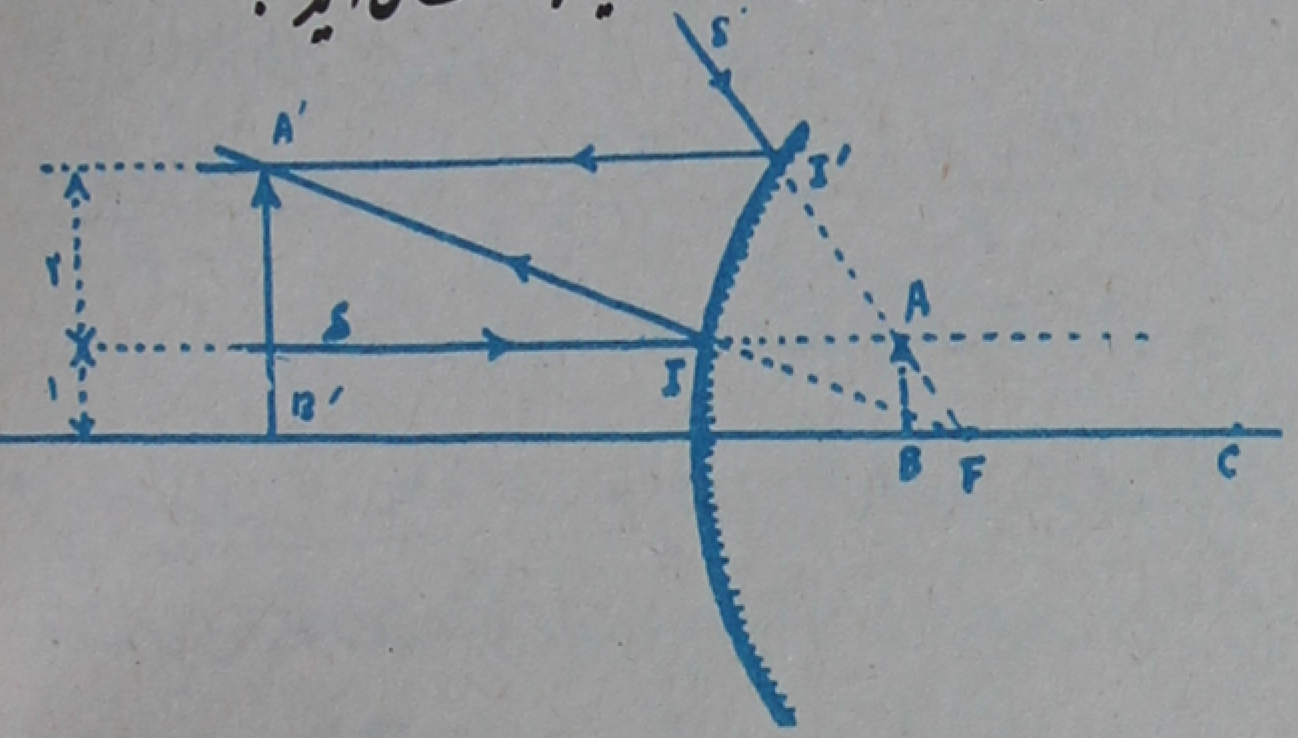


حل مسئله ۲-۱۹ - از فرمول بزرگنمایی آینه $\gamma = -\frac{x'}{x}$ نتیجه می شود که چون بنابر فرض تصویر مستقیم است پس x' و x مختلف العلامه هستند ، اما چون تصویر حقیقی است ($x'<0$) پس باید $x>0$ باشد (جسم مجازی) . از فرمول آینه با فرض $x'<0$ و $\gamma>1$ نتیجه می شود ، که $\frac{1}{f}$ و در نتیجه f باید مثبت باشد پس آینه محدب است :

$$\left.\begin{aligned} &\gamma > 0 \\ &\gamma = -\frac{x'}{x} \\ &x' > 0 \end{aligned}\right\} \Rightarrow x > 0$$ (جسم مجازی)

$$\left.\begin{aligned} &\frac{1}{x} + \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f} \\ &|\gamma| > 1 \Rightarrow |x'| > |x| \\ &x' < 0 \end{aligned}\right\} \Rightarrow f > 0$$ (آینه محدب)

برای رسم محل جسم و تصویر دو خط به موازات محور و در یک طرف به فاصله ۱ واحد و ۳ واحد رسم می کنیم ، اگر شعاع SI به موازات محور را در نظر بگیریم باید از انتهای جسم مجازی بگذرد ، این شعاع به طوری منعکس می شود که امتداد آن از کانون بگذرد . به این ترتیب نقطه A محل انتهای تصویر به دست می آید .

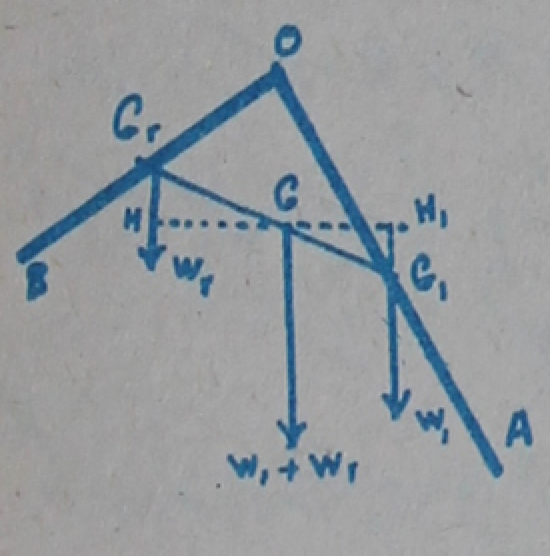


اگر $I'A'$ را شعاع منعکس دیگری فرض کنیم که تصویر را ایجاد کرده است ، چون موازی محور اصلی است امتداد شعاع تابش نظیر آن باید از کانون بگذرد پس از I' به F وصل می کنیم نقطه A (محل جسم) مشخص می گردد .

برای محاسبه محل جسم و تصویر از فرمول های آینه استفاده می کنیم :

$$\left.\begin{aligned} \frac{1}{x} + \frac{1}{x'} &= \frac{1}{f} \\ \gamma = -\frac{x'}{x} &= 3 \end{aligned}\right\} \Rightarrow \frac{1}{x} - \frac{1}{3x} = \frac{1}{25}$$

$$\frac{2}{3x} = \frac{1}{25} \Longrightarrow \begin{cases} x = \frac{50}{3} = 16,6\ cm \\ x' = -3x = -50\ cm \end{cases}$$



حل مسئله ۱ - ۱۳ - چنانکه می دانیم مرکز ثقل جسم نقطه اثر برآیند نیروهای سنگینی ذرات مختلف جسم است . اگر دو قسمت OA و OB میله را جداگانه در نظر بگیریم ، نیروی سنگینی این دو قسمت به مرکز ثقل آنها (G_1 و G_2) که وسط OA و OB می باشند ، اثر می کند . از طرفی وزن هریک از دو قسمت میله متناسب با طول آنهاست : $W_2 = Kl_2$ ، $W_1 = Kl_1$

مرکز ثقل تمام میله نقطه اثر برآیند دو نیروی موازی W_1 و W_2 است . اگر مرکز ثقل دستگاه را G بنامیم باید مجموع گشتاور W_1 و W_2 نسبت به این نقطه صفر باشد . و چون این گشتاورها در دو جهت مخالف هستند ، خواهیم داشت :

$$\overline{GH_1} \times W_1 = \overline{GH_2} \times W_2$$

و چون $\frac{GH_1}{GH_2} = \frac{GG_1}{GG_2}$ می توان نوشت :

$$\overline{GG_1} \times Kl_1 = \overline{GG_2} \times Kl_2$$

اگر $GG_1 = x$ فرض شود داریم :

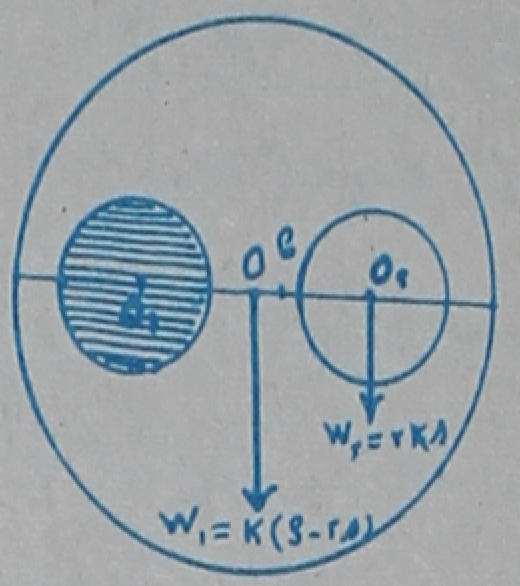
$$x l_1 = (G_1G_2 - x)\, l_2$$

$$G_1G_2 = \sqrt{\left(\frac{OA}{2}\right)^2 + \left(\frac{OB}{2}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{1.4 - 0.6}{2}\right)^2 + \left(\frac{0.6}{2}\right)^2} = 0.5\, m$$

$$0.8x = (0.5 - x) \times 0.16 \Rightarrow x = 0.214\, m$$

بنابراین مرکز ثقل در نقطهٔ G در روی خط G_1G_2 و به فاصلهٔ ۰٫۲۱۴ متر از وسط OA قرار دارد.

حل مسئلهٔ ن ۱-۱۴ - اگر نظیر قرص C را که از مرکز O_1 بریده ایم از مرکز O_2 نیز ببریم به علت تقارن O_1 و O_2 نسبت به مرکز قرص اصلی (O)، گرانیگاه در نقطهٔ O باقی می ماند و به آن نیروئی مساوی تفاضل وزن قرص اصلی و وزن دو قرص کوچک وارد می شود که چون وزن قرص ها متناسب با سطح آنها است:



$$W_1 = K(S - 2s).$$

حال دو قرص کوچک C در مرکز O_2 قرار می گیرند که وزن آنها چنین است:

$W_2 = 2Ks$. گرانیگاه مطلوب نقطه اثر برآیند دو نیروی W_1 و W_2 خواهد بود که اگر آن را نقطهٔ G فرض کنیم خواهیم داشت:

$$\overline{GO} \times W_1 = \overline{GO_2} \times W_2$$

اگر GO را برابر x بگیریم خواهیم داشت: $GO_2 = (OO_2 - x)$

$$x \times K(S - 2s) = (OO_2 - x) \times 2Ks$$

$$x(\pi R^2 - 2\pi r^2) = \left(\frac{R}{2} - r - x\right) \times 2\pi r^2$$

$$x(400 - 50) = (10 - 5 - x) \times 50$$

$$350x = 250 - 50x \Rightarrow x = 0.625\, cm$$

بنابراین مرکز ثقل جسم در فاصلهٔ ۶٫۲۵ میلی متر از مرکز قرص اصلی قرار دارد.

حل مسئلهٔ ن ۱-۱۵ - بنابر قانون دوم نیوتن اگر به دستگاهی نیروئی اثر نکند و به آن ضربه ای وارد نشود اندازهٔ حرکت کل دستگاه ثابت می ماند. مجموعهٔ توپ و گلوله در ابتدا بدون حرکت بوده اند، بنابراین اندازهٔ حرکت آنها صفر بوده است. حال فرض می کنیم گلوله با سرعت v شلیک شود و توپ با سرعت V به حرکت درآید. چون از خارج ضربه ای به دستگاه توپ و گلوله وارد نشده است مجموع اندازه حرکت نهائی دستگاه نیز باید صفر باشد. اگر جرم گلوله و توپ را m و M فرض کنیم خواهیم داشت:

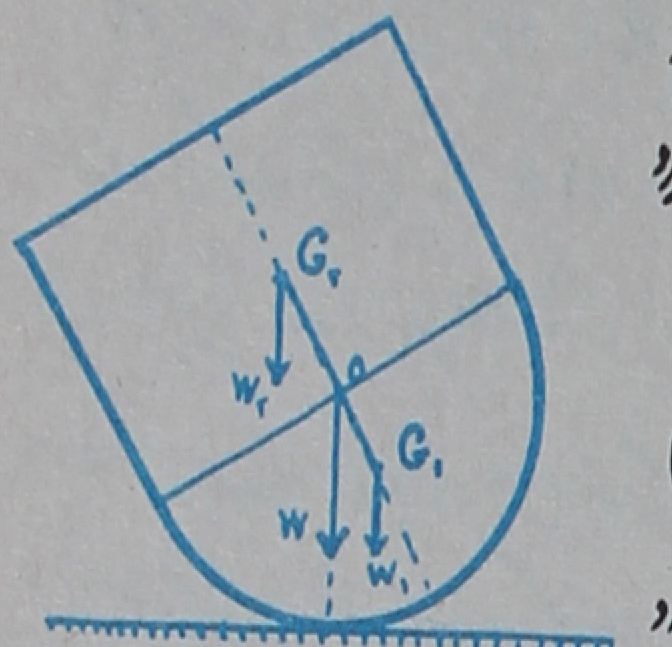
$$m\vec{v} + M\vec{V} = 0$$

$$\vec{V} = -\vec{v}\,\frac{m}{M}$$

بنابراین مقدار سرعت توپ در آغاز حرکت که در جهت مخالف سرعت گلوله است، چنین است:

$$V = -\frac{200 \times 10}{1000} = -2\, m.sec^{-1}$$

حل مسئلهٔ ن ۱-۱۶ - برای اینکه جسم در هر وضعی در حال تعادل باشد باید راستای برآیند نیروی سنگینی نیمکره و استوانه از نقطهٔ اتکای نیمکره بر سطح افقی بگذرد تا سنگینی جسم با عکس العمل سطح اتکا خنثی گردد. مرکز ثقل نیمکره توپر (نقطه G_1) به فاصلهٔ $\frac{3}{8}R$ از مرکز نیمکره قرار دارد



و مرکز ثقل استوانه (نقطه G_2) در وسط ارتفاع استوانه است. چون راستای عکس العمل سطح اتکا که عمود بر سطح نیمکره است از مرکز نیمکره می گذرد پس باید مرکز ثقل کل دستگاه در روی این راستا و در نتیجه در مرکز نیمکره واقع باشد. اگر سنگینی نیمکره و استوانه را W_1 و W_2 بگیریم باید مجموع گشتاور این دو نیرو نسبت به نقطهٔ O (مرکز نیمکره) صفر باشد:

$$\overline{OG_1} \times W_1 = \overline{OG_2} \times W_2$$

چون $W_1 = \frac{2}{3}\pi R^3 \rho_1$ و $W_2 = \pi R^2 h \rho_2$ است.

که در آنها ρ_1 و ρ_2 جرم حجمی آهن و چوب و h ارتفاع استوانه است خواهیم داشت:

$$\frac{3}{8}R \times \frac{2}{3}\pi R^3 \rho_1 = \frac{h}{2} \times \pi R^2 h \rho_2$$

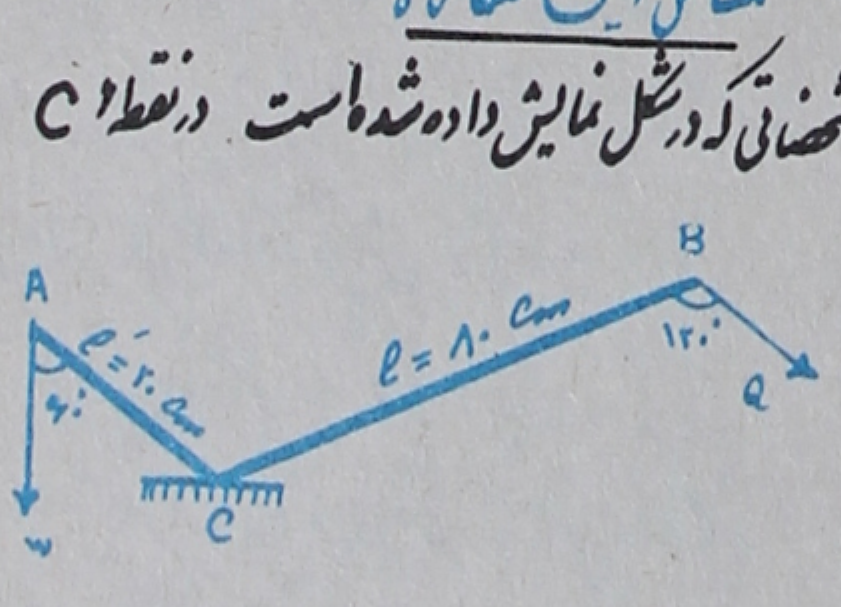
$$\frac{1}{2}R^2\rho_1 = h^2\rho_2$$

$$h^2 = \frac{1}{2}R^2\frac{\rho_1}{\rho_2} \Rightarrow h = R\sqrt{\frac{1}{2} \times \frac{\rho_1}{\rho_2}} = R\sqrt{8} = 2R\sqrt{2}$$

حل مسائل شماره ۸ را در شماره ۱۰ مطالعه کنید

مسائل این شماره

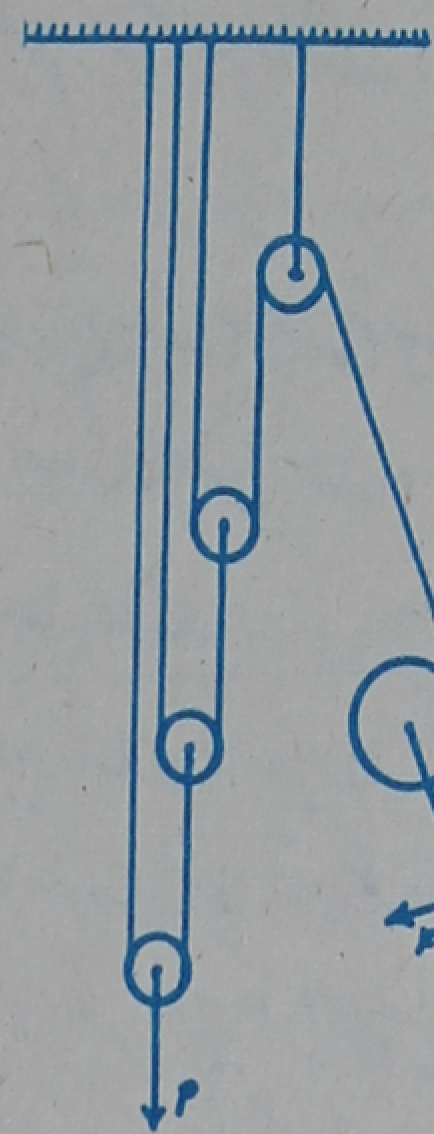
ن ۱-۱۷ - میله ACB با شکل خاصی که در شکل نمایش داده شده است در نقطهٔ C روی تکیه گاهی قرار گرفته و تحت تأثیر نیروی $W = 100\, N$ و نیروی Q و عکس العمل تکیه گاه (R) در حال تعادل است بردار Q و R را رسم کرده و مقدار



مسائل فیزیک و مکانیک

Q را حساب کنید.

ت ۱- ۱۸ - به کمک دستگاه قرقره و چرخی که در شکل نمایش داده شده است می خواهیم باری به وزن $2600\ N$ را بالا ببریم شعاع استوانه چرخ $r = 15\ cm$ و شعاع دسته آن $R = 45\ cm$ و بازده هر یک از قرقره ها $\eta = ٪95$ و بازده چرخ $\eta_2 = 0/85$ است.



۱- حداقل نیرویی را که برای بالا بردن جسم باید به دسته چرخ وارد کرد حساب کنید.

۲- اگر بخواهیم بار را ۲ متر بالا ببریم چرخ چند دور باید بچرخد.

۳- کار محرک و کار مقاوم را حساب کنید.

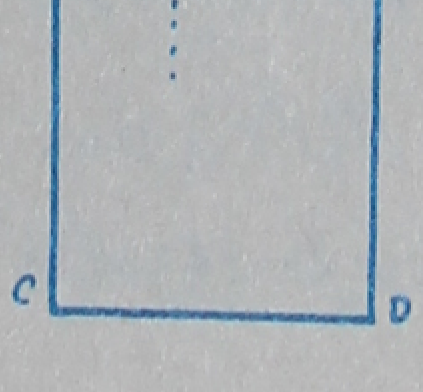
۴- اگر این کار در مدت ۵۰ ثانیه انجام شود توان مصرف شده را معین کنید.

ت ۲-۲۰- شخصی که به فاصله $d = 2/5\ m$ در جلو آینه محدبی ایستاده است صورت خود را ۴ مرتبه کوچکتر از وقتی می بیند که در همین فاصله جلو آینه تختی قرار گرفته باشد شعاع آینه محدب چقدر است.

ت ۲-۲۱- ضریب انکسار شیشه نسبت به هوا $\frac{3}{2}$ و ضریب انکسار آب نسبت به هوا $\frac{4}{3}$ است زاویه حد شیشه را نسبت به آب به طریق رسم و محاسبه به دست آورید.

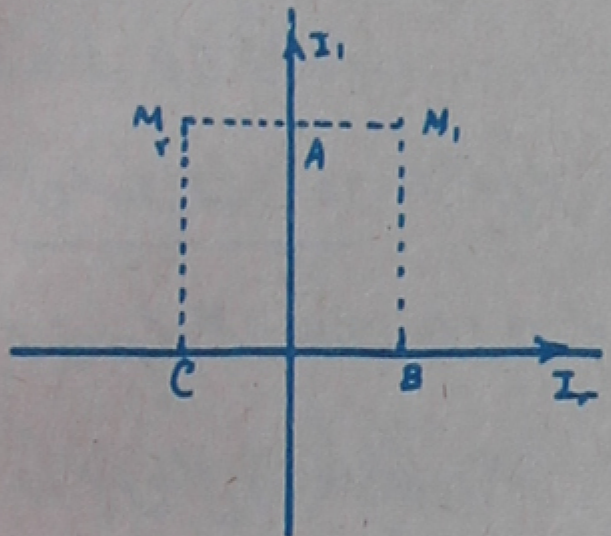
ت ۲-۲۲- یک شعاع نورانی عمود به پرده ای می تابد. در مسیر این شعاع تیغه متوازی السطوحی به ضخامت $e = 1/5\ cm$ و ضریب انکسار $n = 1/5$ به نحوی قرار می دهیم که با پرده زاویه $\alpha = 60$ درجه درست کند معین کنید اثر نور روی پرده چه مقدار جابجا می شود.

ت ۲-۲۳- مقطع منشوری مربع ABCD است، یک شعاع نورانی ساده به نقطه I با زاویه تابش ۴۵ درجه می تابد به نحوی که $IA = \frac{1}{2} BA$ است.



حداقل ضریب انکسار منشور را به نحوی حساب کنید که شعاع انعکاس از روی وجه AC بازتابش کلی پیدا کند در این صورت مسیر شعاع را رسم کرده و معین کنید از چه نقطه ای از وجه CD خارج می شود و زاویه انحراف آن چقدر است.

ت ۲-۲۵- دو سیم عمود بر هم که طول آنها را نامحدود فرض می کنیم در یک صفحه عمود بر هم قرار گرفته اند و از آنها جریانهای $I_1 = 2A$ و $I_2 = 3A$ می گذرد شدت میدان مغناطیسی را در نقطه M_1 و M_2 حساب کنید در صورتی که $AM_1 = AM_2 = 1\ cm$ و $BM_1 = CM_2 = 2\ cm$ باشد.



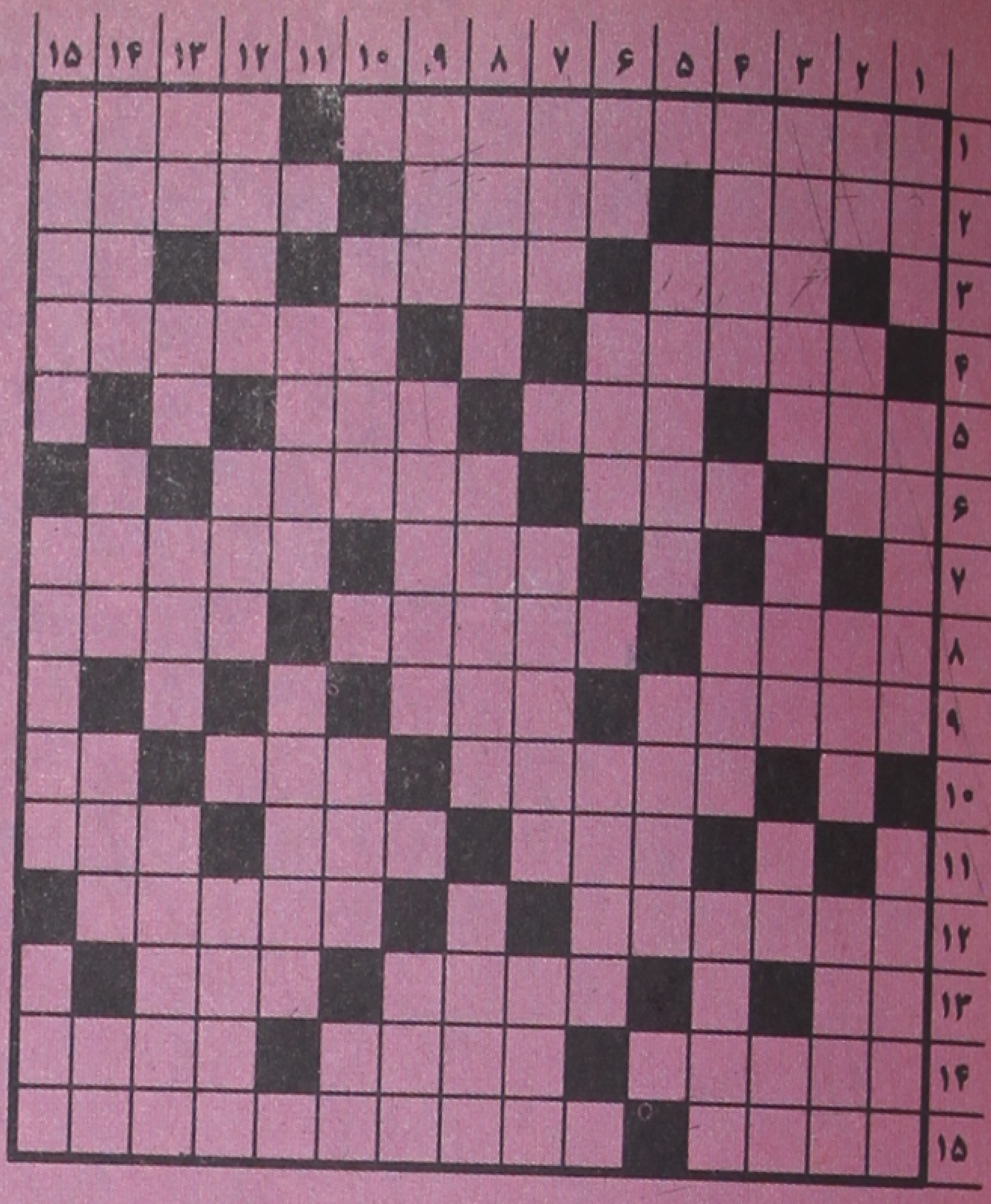
ت ۲-۲۶- سیم قائمی در صفحه نصف النهار مغناطیسی زمین قرار دارد و عقربه کوچک مغناطیسی که می تواند به طور آزاد روی پایه ای بچرخد در فاصله $20\ cm$ از سیم در این صفحه واقع شده است. اگر مولفه افقی میدان مغناطیسی زمین $B_0 = 0/2 \times 10^{-4}$ تسلا باشد معین کنید وقتی که از سیم جریانی به شدت $2A$ بگذرد عقربه چند درجه می چرخد.

ت ۲-۲۷- سیمی به طول $10\ m$ و سطح مقطع $\frac{1}{10}\ mm^2$ را که ضریب مقاومت آن $1/6 \times 10^{-8}\ \Omega m$ است، دور استوانه ای به طول $20\ cm$ و قطر $4\ cm$ به طور منظم می پیچیم و محور استوانه را عمود به صفحه نصف النهار مغناطیسی زمین قرار می دهیم. در وسط محور استوانه عقربه کوچک مغناطیسی می تواند به طور آزاد روی پایه ای بچرخد. مولفه افقی میدان مغناطیسی زمین $B_0 = 0/2 \times 10^{-4}$ است. اگر دو سر سیم پیچ را به مولدی با نیروی محرکه ۳ ولت و مقاومت داخلی ۰/۴ اهم ببندیم معین کنید عقربه چند درجه می چرخد.

ت ۲-۲۸- از دو سیم موازی به طول نامحدود و به فاصله $20\ cm$ از یکدیگر جریانهایی به شدت $I_1 = 2A$ و $I_2 = 3A$ می گذرد. نیرویی را که هر سیم به هر متر سیم دیگر وارد می کند در حالی که جریانها در یک جهت و یا مختلف الجهت باشند نمایش داده و مقدار آن را حساب کنید.

ت ۳-۲۹- بوبین حلقوی شکلی شامل ۱۰۰ حلقه به شعاع $10\ cm$ می باشد و مقاومت آن $5\ \Omega$ است اگر دو سر بوبین را به اختلاف پتانسیل $2V$ وصل کنیم شدت میدان مغناطیسی در مرکز حلقه چه می شود.

از: فریدون جهانشاهی



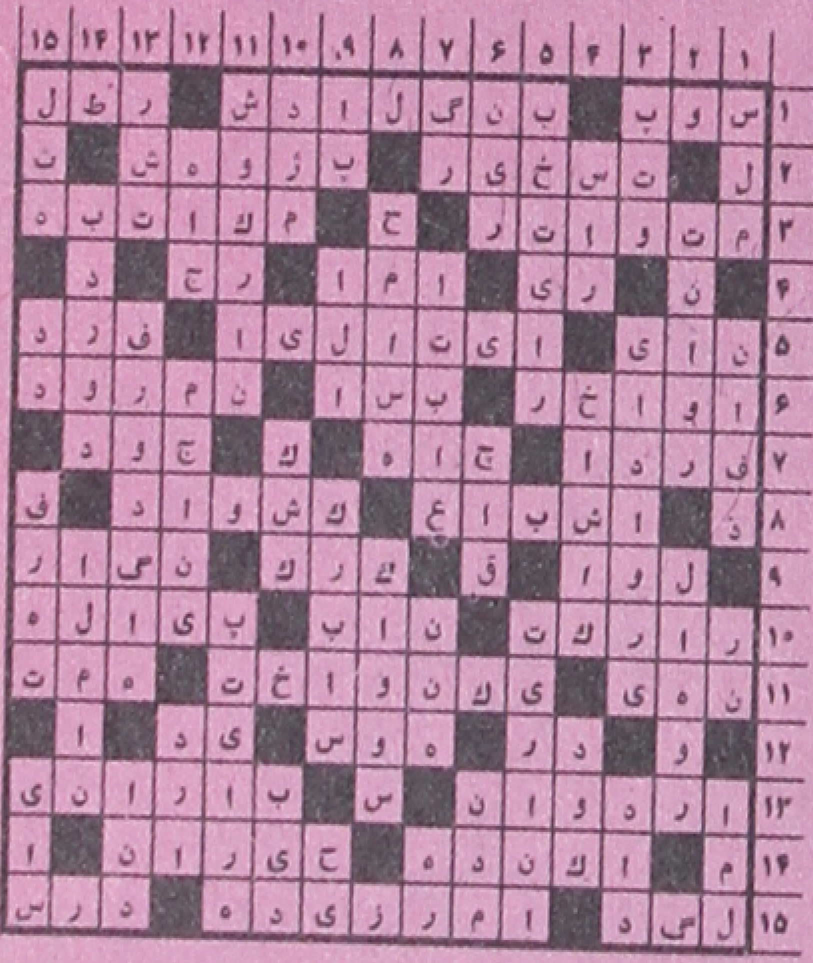
افقی:

۱ ــ جسم پرندهٔ ناشناخته. ــ آباد نیست.
۲ ــ لوله‌ای که شیرهٔ گیاه را منتقل می‌کند. ــ نوزاد حشره. ــ نرمی و مهربانی.
۳ ــ «... بالای دست بسیار است.» ــ به‌لباس می‌دوزند. ــ معمولاً سنگ به‌بستهٔ آن می‌خورد.
۴ ــ حفظ کردن، نگاه داشتن. ــ غذایی خوشمزه و مقوی که از آرد، خرما، روغن و دارچین درست می‌شود.
۵ ــ کوه. ــ ارزش، بها. ــ طعم.
۶ ــ ماده نیست. ــ برای تقویت زمین به‌خاک می‌دهند. ــ جهان، گیتی.
۷ ــ بازداشتن. ــ ناسزا، فحش.
۸ ــ نه حیوان است و نه گیاه. ــ پایه‌ها. ــ دریافت کردن، رسیدن.
۹ ــ کاخی مشهور در نزدیکی پاریس. ــ پیش از ژره انجام می‌پذیرد.
۱۰ ــ بیمار. ــ کفش چهارپا. ــ چه‌وقت؟
۱۱ ــ از شکلهای هندسی. ــ معدن. ــ سنگپشت همیشه همراه دارد.
۱۲ ــ دوست خائن سزار. ــ غذای مرتاض.
۱۳ ــ پسوند مثل و مانند. ــ برای مردم پاپوش می‌دوزد! ــ اگر مال جبین باشد، حکایت از فعالیت می‌کند.
۱۴ ــ سرزمین افراسیاب. ــ پاندول. ــ خانهٔ ییلاقی.
۱۵ ــ گرو گذاشته شده. ــ هفت فرشتهٔ ارجمند و مقرب در دین زرتشت.

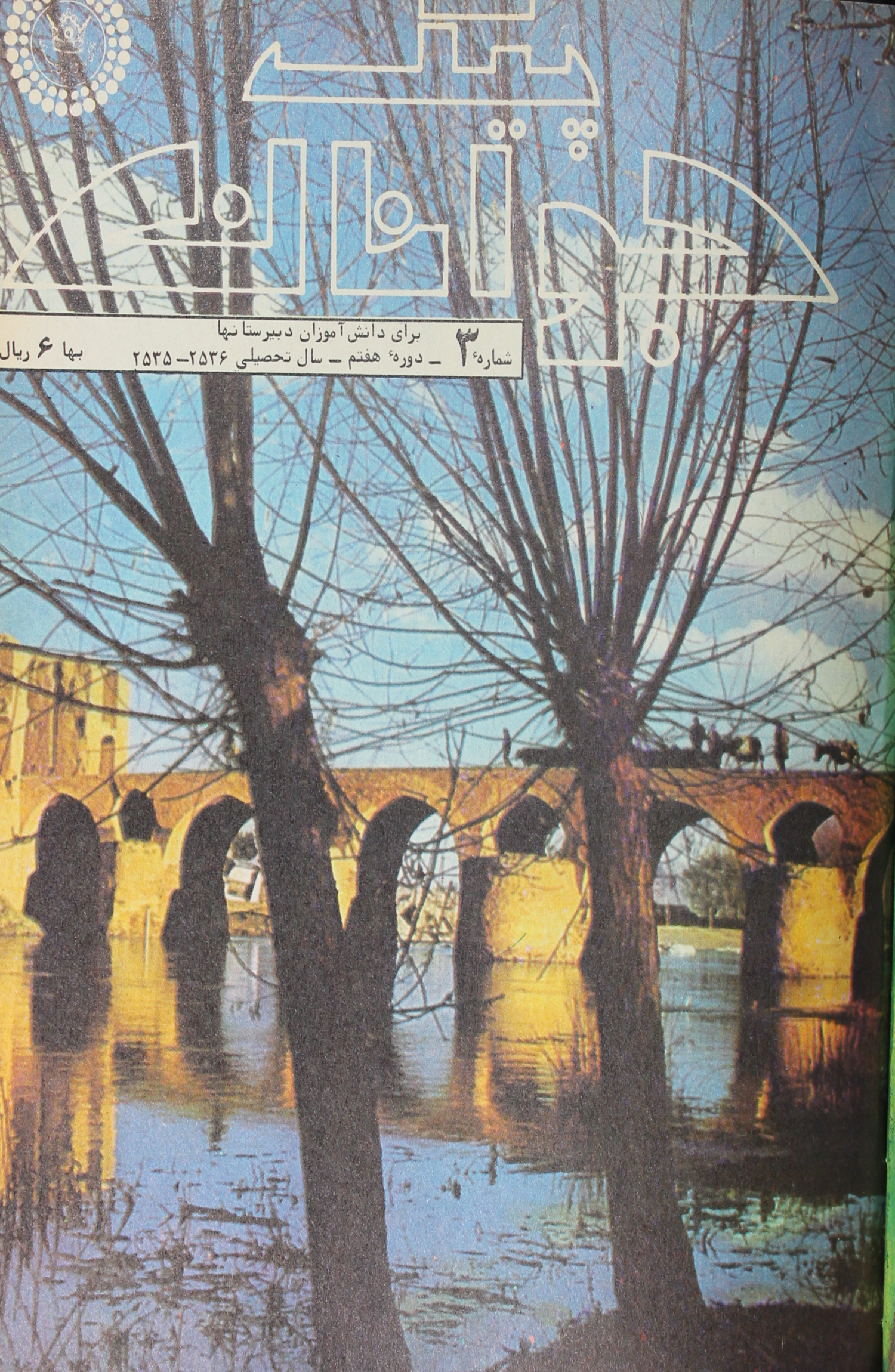
عمودی:

۱ ــ ترس. ــ رزم‌آور. ــ از پرندگان دست‌آموز.
۲ ــ شوهر. ــ «... تلخ است ولیکن بَرِ شیرین دارد». ــ از شهرهای جمهوری ترکمنستان شوروی. ــ دهنده و گیرنده‌اش مجازات می‌شوند.
۳ ــ چراغدان. ــ مردم. ــ نام رود و جلگه‌ای در ایتالیا. ــ رازی از آنجا برخاسته.
۴ ــ بندری در روسیهٔ شوروی. ــ پسوندی به‌معنی ظرف. ــ قدرت، توانایی.
۵ ــ تنومند، نیرومند. ــ تکیه کلام درویش.
۶ ــ بیشتر برای گذشتن از رود می‌بندند. ــ شکننده. ــ نوعی فرش کم‌بها.
۷ ــ جوانمرد. ــ رسم شده. ــ رنگ.
۸ ــ از گلهای زیبا و خوشبو. ــ شور، مشورت. ــ جستجو.
۹ ــ اول نیست. ــ مایع شدن. ــ از ورزشهای تابستانی.
۱۰ ــ ناپسند، زشت. ــ خالص. ــ طعمی است.
۱۱ ــ سرشت. ــ از سبزیهای خوراکی.
۱۲ ــ از چوبش نیزه و تیر و زین اسب می‌ساختند. ــ بزرگ شدن، رشد کردن. ــ باطن.
۱۳ ــ علامت مفعول صریح. ــ دریا. ــ مقابل عزل. ــ بی‌بند و بار.
۱۴ ــ از کشورهای خاورمیانه. ــ کشتی جنگی. ــ سقف دهان. ــ نه، به‌زبان عرب.
۱۵ ــ به‌منزل نمی‌رسد. ــ فرشتگان. ــ مقام و منزلت.

حل جدول شمارهٔ ۸







برای دانش آموزان دبیرستانها

شماره‌ٔ ۳ ـ دوره‌ٔ هفتم ـ سال تحصیلی ۲۵۳۶ـ ۲۵۳۵

بها ۶ ریال

پیک جوانان

شمارهٔ ۳

وزارت آموزش و پرورش
مرکز انتشارات آموزشی
باهمکاری مؤسسهٔ انتشارات فرانکلین

- مدیر: ایرج جهانشاهی
- سردبیر: احمدگلشیری
- دستیار: ایران گرگین
- شورای نویسندگان: ایرج جهانشاهی، اسماعیل‌سعادت، ایران گرگین، احمدگلشیری
- کارگزاران فنی

مسئول: هرمز وحید
دستیار: هوشنگ عزیزی
صفحه‌آرا: مهری حیدری
ناظرچاپ: علی امین‌الهی
نقاشی ازکارگاه نقاشی مرکزانتشارات آموزشی
چاپ و صحافی: شرکت افست (سهامی عام) تهران
نشانی دفتر مجله: خیابان شاهرضا، شمارهٔ ۱۷۴ تهران ۱۵

مجله‌های دیگر پیک

همزمان با این شمارهٔ پیک جوانان این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را ازدفتر کودکستان، یادبستان، یامدرسهٔ راهنمایی تحصیلی، یا دبیرستان، یا ادارهٔ آموزش و پرورش به دست بیاورند:

- **پیک کودک:** برای کودکان کودکستانی و دانش آموزان کلاس اول دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۴ ریال.
- **پیک نوآموز:** برای‌دانش‌آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۳۲ صفحه بها ۴ ریال.
- **پیک دانش آموز:** برای دانش‌آموزان کلاسهای چهارم و پنجم دبستان، در۳۲ صفحه، بها ۴ ریال.
- **پیک نوجوانان:** برای دانش‌آموزان دورهٔ راهنمایی تحصیلی، در ۳۲ صفحه، بها ۴ ریال.
- **پیک معلم و خانواده:** برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۵ ریال.

در آغاز هر ماه نیز ماهنامهٔ آموزش و پرورش برای معلمان و مسؤلان تعلیم و تربیت در ۶۴ صفحه به‌بهای ۱۰ ریال منتشرمی‌شود.

ادارهٔ کل امور رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله را به همهٔ خانه‌های فرهنگ ایران و رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی و سفارتخانه‌ها و کنسولگریهای ایران درکشورهای دیگرمی‌فرستد

روی جلد

منظرهٔ پاییز (پل شهرستان قدیمترین پل زاینده‌روداست. برپایه‌های عظیمی کهاز زمان ساسانیان به یادگار مانده، در زمان سلجوقیان پل رابازسازی کرده‌اند.)



پشت جلد

با تاسیس بانک ملی یکی‌از آرزوهای دیرین مردم ایران برآورده‌شد. مقالهٔ "آرزویی برآورده می‌شود" را بخوانید.



در این شماره



پیام شاهنشاه آریامهر به‌مناسبت تشکیل دومین کنگرهٔ حزب رستاخیز ملت ایران



مکتب بزرگ

تشکیل دومین کنگرهٔ حزب رستاخیز ملت ایران مایهٔ خوشوقتی من است

اکنون نزدیك به‌دو سال از بنیانگذاری این حزب، که ما موجودیت آن را در یازدهم اسفندماه ۲۵۳۳ شاهنشاهی اعلام‌کردیم، می‌گذرد و دراین مدت براثر استقبال همه جانبهٔ ملت ایران، این حزب به‌صورت یك مکتب بزرگ آموزش سیاسی در وسیعترین سطح ملی درآمده و باگسترش روزافزون تشکیلات خود بدل به‌محیط فعالی برای گفت و شنود سالم و سازنده شده است. تشکیل بیش از ۵۰۰۰۰ کانون حزبی درسراسر کشور، با عضویت وشرکت قریب پنج میلیون‌ونیم نفر از مردان وزنان ایرانی، نمایانگر همبستگی عمومی در این راه وعلاقه بدین گفت‌وشنود در مورد مسائل مملکتی و محلی وحزبی ومشارکت در این مسائل است. نکتهٔ جالب در این امر شرکت وسیع بانوان کشور در امور حزبی است‌که طبعاً رشد اجتماعی وسیاسی آنان را نشان می‌دهد.

امروز دیگر تردیدی باقی نمانده است‌که در فضای سیاسی مطلوب و مثبتی‌که باتشکیل حزب رستاخیز ملت ایران درکشور پدید آمده است حداکثر امکانات برای مشارکت سازندهٔ عموم افراد ایرانی در همهٔ شئون مادی و معنوی ملی فراهم شده وشرکت فعالانهٔ مردم در انتخابات قانونگذاری در سال‌گذشته و در انتخابات انجمنهای ملی در سال جاری‌گواه زنده‌ای براین واقعیت است.

با اتکا بدین استقبال و مشارکت همگانی، حزب رستاخیز ملت ایران توانسته است میلیونها زن ومرد ایرانی را ازگروههای مختلف اجتماعی باحفظ سلیقه‌ها و نظرهای گوناگون آنان در تشکیلات سیاسی خود متشکل و متحد سازد و از برخورد آرا و عقاید آنها در محیط‌گستردهٔ گفت‌وشنود ملی، که مهمترین خصیصه و وظیفهٔ این حزب است، جامعهٔ متحول ایرانی را به صورتی مردمی وبنیادی در راه سازندگی پیش برد و به‌هدف نهایی، که نیل به‌دوران تمدن بزرگ است، رهنمون‌گردد.

بدیهی است پیشرفتهایی‌که در این مدت نصیب حزب رستاخیز ملت ایران شده است، معلول اعتقاد وایمان ملی به‌سه‌رکن استوار واساسی این‌حزب، یعنی نظام شاهنشاهی قانون‌اساسی، وانقلاب شاه‌وملت‌است‌زیرااین سه‌اصلی‌است که جزء جدایی‌ناپذیر خوی و طبیعت ایرانی است. این طرز تفکر باید روز به‌روز به‌صورتی عمیقتر وریشه‌دارتر در سراسر مملکت و میان یکایك افراد ملت ایران‌گسترش پیداکند وتربیت سیاسی فراگیرندهٔ هر فرد ایرانی بشود. در این مکتب بزرگ ملی وسیاسی می‌باید هر ایرانی با برخورداری از دانش و بینش وسیع فرزند خدمتگزار و شایستهٔ میهن باشد. زیرا از این پس اساس زندگی امروز و آیندهٔ ملت ایران تنها برکار وکوشش سازنده استوار است. دوران بطالت و بیکارگی و انتظار آنکه بی‌انجام‌کار مفید مزدی به‌کسی‌بدهند به‌حکم اجبار و برای همیشه در جامعهٔ پیشرو و مترقی ایران سپری شده است. ما باید، به همان نسبت که مهمترین منبع ثروت طبیعی ما، یعنی نفت، روبه‌کاهش می‌رود تا طبعاً روزی به پایان برسد. خودرا آماده سازیم‌که به‌نیروی‌کار یکایك افراد ملت ایران و به‌کیفیت و ارزش این کار بیفزاییم، تا هم زندگانی بهتری برای عموم مردم این‌کشور تأمین شود و هم مملکت روز به‌روز گامهای استوارتری به‌سوی اعتلا بردارد.

اکنون‌که فلسفهٔ انقلاب به‌صورتی علمی وتحلیلی‌تدوین شده است، طبعاً مفاد آن در دسترس همهٔ شماگذاشته خواهد شد، ولی این انقلاب آن‌قدر عمیق وریشه‌دار است‌که‌می‌باید دربارهٔ هر اصل آن بررسیهای بسیار وسیعتر و جامعتری صورت گیرد و این‌کاری است‌که حزب رستاخیز ملت ایران به‌تدریج انجام‌خواهدداد، تاهرفردایرانی بتواند به‌صورتی هرچه کاملتر وهر چه بهتر با آرمانهایی که می‌باید‌مملکت واجتماع ما براساس آنها پیش برود آشنا گردد.

ازاین پس باید به‌گسترش کانونهای‌حزبی به‌نحوی توجه شود که همهٔ افراد واجد شرایط برای عضویت در کانونها بتوانند باشرکت مداوم خوددرجلسات این‌کانونها به‌گردش اندیشهٔ‌سیاسی درسطحی هرچه وسیعترکمك نمایند. باتوجه به‌استقرار انقلاب اجتماعی‌ایران، حزب‌رستاخیز ملت‌ایران می‌باید در عین حفظ و حراست همبستگی و وحدت ملی، در هر مورد از تحرك کافی برخوردار باشد. بدین منظور لازم است که به‌موازات گسترش کمی تشکیلات حزبی به کیفیت فعالیتهای آن‌نیز، ازجمله آموزش سیاسی، توجه‌هرچه بیشتر به عمل آید.

با تشکیل شوراهای حزب در نقاط مختلف کشور و تکمیل سازمان سیاسی آن، نظارت حزب به‌طور منظم تحقق خواهد یافت وگفت‌وشنود وگردش مداوم اندیشه در سازمانهای حزبی، ازکانونها گرفته تادفتر سیاسی، موجبات‌بازشناختن نظرات مردم را دربرابر تصمیمات متخذه درمملکت فراهم خواهد ساخت و باعث خواهد شدکه در هرمورد بتوان از اعضای حزب نظر خواهی‌کرد. و بدین ترتیب این نهاد سیاسی به‌تدریج موضع و نقش مثبت خود را در راه ایفای رسالت خویش استوارتر خواهد کرد. □

مدرسهٔ عالی خدمات جهانگردی



تاریخچه و هدفهای مدرسه

نزدیک به ۶ سال پیش مدرسهٔ عالی هتلداری، که وابسته به وزارت آموزش و پرورش بود، در رشتهٔ هتلداری دانشجوی فوقدیپلم تربیت می‌کرد. بعدها این مدرسه بسته شد وسازمان جلب سیاحان برای تربیت نیروی انسانی مورد نیاز در زمینهٔ خدمات جهانگردی تأسیس مدرسهٔ عالی جهانگردی را مورد بررسی قرار داد و ۲ سال پیش مدرسهٔ عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات با اجازه و تصویب وزارت علوم و آموزش عالی رسماً شروع به‌کار کرد و از همان تاریخ نیز دانشجو پذیرفت.

فعالیتهای این مدرسه در جهت هدفهای‌وزارت اطلاعات‌وجهانگردی است. به‌طورکلی هدف این مدرسهٔ عالی تربیت نیروی انسانی برای رشته‌های هتلداری و جهانگردی در سازمانهای دولتی و غیر دولتی است.

نحوهٔ انتخاب دانشجو

مدرسهٔ عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات، مثل سایرمدرسه‌های عالی، از طریق آزمون و شرکت درمصاحبه دانشجو می‌پذیرد. مصاحبه براساس ضوابط خاصی صورت می‌گیرد، که از آن جمله می‌توان داشتن معلومات متوسط در زمینهٔ مکالمه به زبان انگلیسی یا فرانسه را نام برد؛ چرا که در هر دو رشتهٔ هتلداری و جهانگردی دانشجویان این مدرسه با جهانگردان تماس مستقیم دارند.

میزان شهریه

دانشجویان مدرسهٔ عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات از مزایای تحصیل رایگان استفاده می‌کنند و با سپردن تعهد خدمت پس از فراغت تحصیل شهریه نمی‌پردازند. میزان شهریه برای دانشجویانی که تعهد خدمت نمی‌سپارند ۸۰٫۰۰۰ ریال است.

مدت تحصیل

دانشجویان این مدرسه بایدحداقل ۷۲ واحد درسی را در حداقل ۲سال تا حداکثر ۳ سال بگذرانند. هم اکنون ۲۲۹ نفر در این مدرسه مشغول تحصیلند و در سال جاری عدهٔ پذیرفته‌شدگان ۶۰ نفر بوده است (۳۰ نفر در رشتهٔجهانگردی و ۳۰ نفر در رشتهٔ هتلداری). مدرسهٔعالی خدمات جهانگردی و اطلاعات روزها دایر است، و نداشتن اشتغال به‌کار، چه در سازمانهای دولتی و چه در مؤسسه‌های خصوصی، از شرایط حضور در مصاحبهٔ یادشده است. کلاسهای تابستانی این‌مدرسهٔ عالی مخصوص دانشجویانی است که موفق نشده‌اندبرخی از واحدهای خود را بگذرانند.

کادر آموزشی

مدرسهٔ عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات ۵ استاد تمام وقت و ۱۵ تا ۱۷ استاد پاره وقت در اختیار دارد که به تناسب واحدهای ارائه شده در هر نیمسال و دروس اختصاصی عهده‌دار تدریس دانشجویانند. علاوه براین، آزمایشگاه زبانهای خارجی مدرسه به سرپرستی ۵ تا ۶ استاد خارجی اداره می‌شود.

کتابخانه وانتشارات ویژه

در حال حاضر کتابخانهٔ مدرسه با ۲٫۶۰۰ جلد کتاب و تعدادی‌مجله و نشریهٔ خارجی مربوط به صنعت جهانگردی نیازهای دانشجویان را برطرف می‌کند. این مدرسه تاکنون یك کتاب در زمینهٔ جهانگردی منتشر کرده است و ۳ کتاب دیگر نیز در زمینهٔ هتلداری و جهانگردی توسط مسئولان مدرسه ترجمه شده و چاپ آنها نیز به پایان رسیده است که در سال جاری در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد.

امکانات ورزشی

این مدرسه دارای زمینهای والیبال، بسکتبال، میزهای‌پینگ‌پنگ

...و اطلاعات

از: فریناز محسنین



و اتاق شطرنج است. علاوه براینها دانشجویان از ورزشگاه آریامهر، دانشگاه تهران، قصر یخ (برای سایر ورزشها از قبیل پاتیناژ، فوتبال، تیراندازی و شنا) استفاده می‌کنند.

خدمات رفاهی و تسهیلات دیگر

مدرسهٔ عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات، از نظر وام تحصیلی و کمك‌هزینه، طبق‌قوانین وزارت‌علوم و آموزش عالی عمل می‌کند و دانشجویان واجد شرایط از این کمکها استفاده می‌کنند. دانشجویان این مدرسه همه بیمه هستند و در صورت بروز حادثه از کمکهای درمانی بیمارستان میثاقیه برخوردار می‌شوند. مدرسه خوابگاه ندارد. ازتسهیلات‌دیگر این‌مدرسه رستوران آموزشی آن است که فقط مخصوص دانشجویان رشتهٔ هتلداری است و هربار یك گروه از دانشجویان این رشته کارآشپزی و سرویس آن را انجام می‌دهند. البته این رستوران جدا از کافه‌تریای مدرسه است که یك وعده غذای گرم برای دانشجویان، کارمندان و استادان تهیه می‌کند.

همکاری و رابطهٔ مدرسه با مؤسسات و دانشکده‌های خارجی و ایرانی دیگر

این مدرسه با دانشکده‌های دیگر از طریق گرفتن کتاب و دعوت از استادان برای تدریس در مدرسه ارتباط دارد. مدرسه با دانشکده‌های خارجی نیز همکاریهای قابل ملاحظه‌ای دارد، مثلا دانشکدهٔ **ساری** در انگستان که مدرك فوق دیپلم این مدرسه را می‌پذیرد و هر سال دو نفر از دانشجویان ممتاز از طریق بورس مدرسه می‌توانند برای اخذ لیسانس در رشته‌های جهانگردی و هتلداری در این دانشکده مشغول تحصیل شوند. علاوه براین دانشگاه ویسکانسین درامریکا نیزدانشجویان این مدرسه را می‌پذیرد. از مؤسسه‌های مربوط به مدرسه آژانسهای مسافرتی را می‌توان نام برد و نیز شرکت سهامی گشتهای ایران، وابسته به وزارت اطلاعات و جهانگردی، که دانشجویان دوره‌های کارآموزی خود را در این مؤسسه‌ها می‌گذرانند.

کارآموزی و گردشهای علمی

برنامهٔ درسی دانشجویان این مدرسه معمولا شامل درسهای نظری و شرکت مداوم در کلاسهای درسی نیست، البته به جز کلاسهای آزمایشگاه زبانهای خارجی. دانشجویان با استفاده از اتوبوسهای مدرسه واحدهای عملی و کارآموزی خود را در آژانسهای مسافرتی و شرکت‌سهامی گشتهای‌ایران یاحتی موزه‌هابه‌عنوان راهنما می‌گذرانند. این برنامه‌های‌کارآموزی هفته‌ای یك یا دوبار صورت می‌گیرد و هربار ۴ تا۶ساعت به‌طول می‌انجامد، وهربار دانشجویان موظفند که گزارش کار عملی خود را بنویسند و به استاد مربوط تحویل دهند.

این مدرسه، به‌منظور آشنایی دانشجویان با جاذبه‌های جهانگردی ایران و کشورهای دیگر، گردشهای گروهی برای آنان ترتیب می‌دهد. دوسال پیش دانشجویان تعطیلات عید نوروز را در ترکیه گذراندند و سال گذشته نیز به آتن سفر کردند. همچنین دانشجویان تابه‌حال به شهرهای شیراز، اصفهان، کرمان و قزوین مسافرتهای کوتاهی کرده‌اند. مسئولان‌این‌مدرسه، درادامهٔ شناخت دانشجویان و آشنایی هرچه بیشتر آنان با صنعت جهانگردی در کشورهای خارجی، گردشهای علمی بیشتری برای سالهای آینده درنظر گرفته‌اند.

آیندهٔ دانشجویان

فارغ‌التحصیلان مدرسهٔ عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات می‌توانند در وزارت اطلاعات و جهانگردی، آژانسهای‌مسافرتی، موزه‌ها، شرکت سهامی تأسیسات جهانگردی، و شرکت سهامی گشتهای ایران به کار مشغول شوند. این مدرسه در رشتهٔ هتلداری به تربیت مدیر در سطح متوسط می‌پردازد و تا به‌حال ۱۰ نفراز فارغ‌التحصیلان بامدیریت واحدهای کوچك پذیرایی هتلهای کوچك وکمکهای‌سازمان‌جلب‌سیاحان در شهرستانها شروع به کار کرده‌اند و به‌طور کلی تقریباً دانشجویان، پس از اتمام دورهٔ ۲ ساله، جذب بازار کار شده‌اند.

برنامه‌های آینده

این مدرسه، درسال آینده، به ساختمان جدیدی،که دارای‌خوابگاه برای دانشجویان است، نقل مکان می‌کند. علاوه براین، مدرسه یك هتل آموزشی ۱۰۰ اتاقه و یك‌آژانس مسافرتی که دانشجویان خود ادارهٔ آنها را به عهده خواهند گرفت، در دست ساختمان دارد. ■

سفر به‌گرد جهان

مکزیک: سرزمین شگفتیها

از: احمد گلشیری

جهانگرد از مهمانخانه که بیرون آمد، **خوان رودریگز** را، مثل روز پیش، پشت بساط واکسزنی‌خویش دید. همان‌طورکه روی صندلی تاشو او می‌نشست، روزنامهٔ صبح را گرفت. جهانگرد هنوز عنوانها را نخوانده بودکه دست‌کشیدهٔ رودریگز را پیش رویش دید. یك ساعت مچی توی دست واکسی برق می‌زد.

خوان آرام گفت: «برای شما دویست پزو تمام می‌شود.»

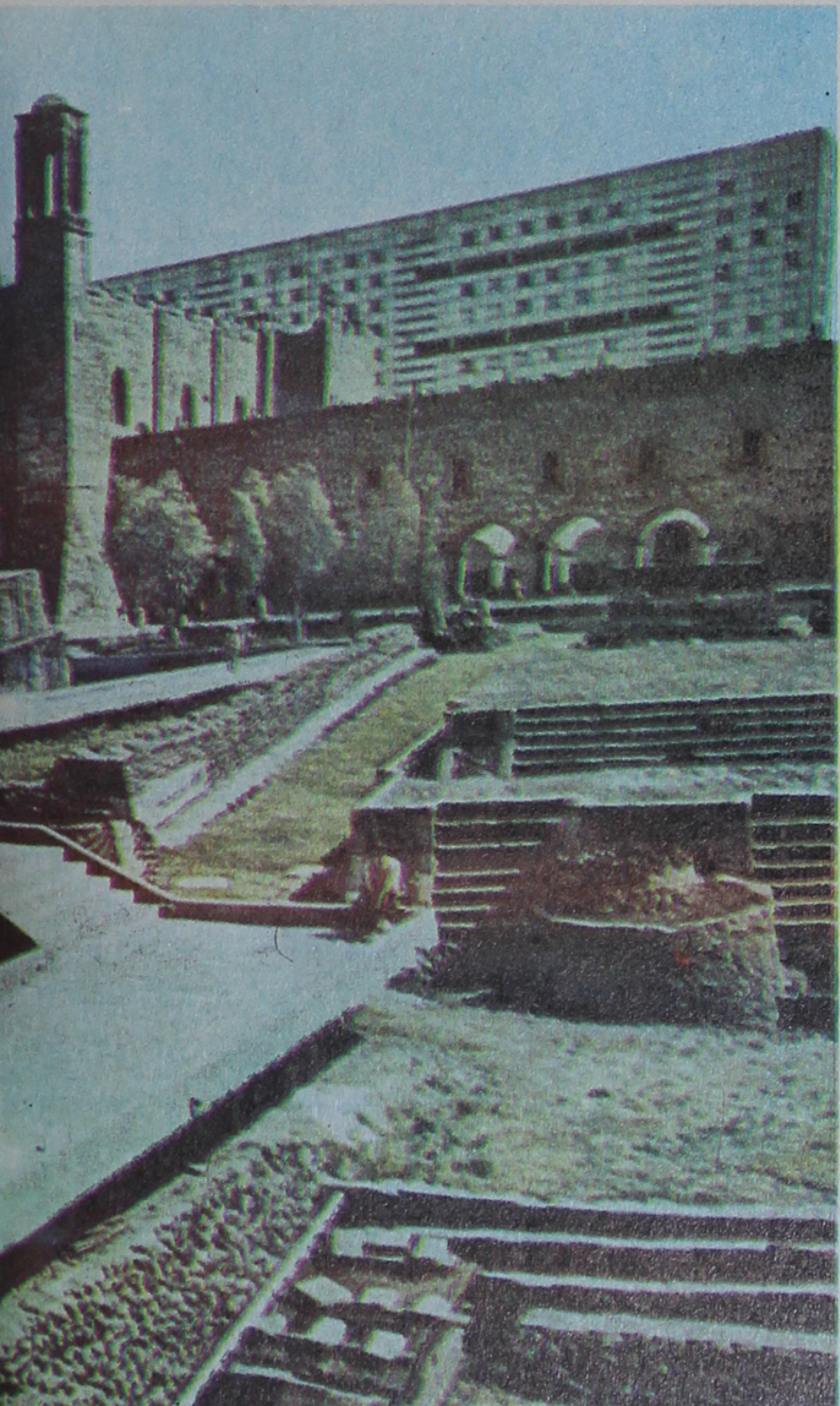
– «آخر، خوان، من که ساعت دارم.»

خوان بااوقات تلخی‌گفت: «دیروز یك مشتری به‌تورم خورده بود که دلش می‌خواست ساعت مرا بخرد، اما آه‌دربساط نداشت‌وامروزتو می‌توانی این ساعت را بخری، ولی احتیاجی به‌ساعت نداری. چه می‌شود کرد؟ زندگی این است دیگر. مدتی است‌که بدهی‌خانهٔ‌کوچکم تمام شده‌است و حالا باید پولی فراهم

گلبرگهای این گلهای همیشه‌بهار را با غذای جوجه‌ها ومرغها مخلوط می‌کنند تاگوشت‌وزردهٔ تخم مرغ آنها به‌رنگ‌زرد خوشرنگی درآید.



میدان سه فرهنگ در قلب پایتخت

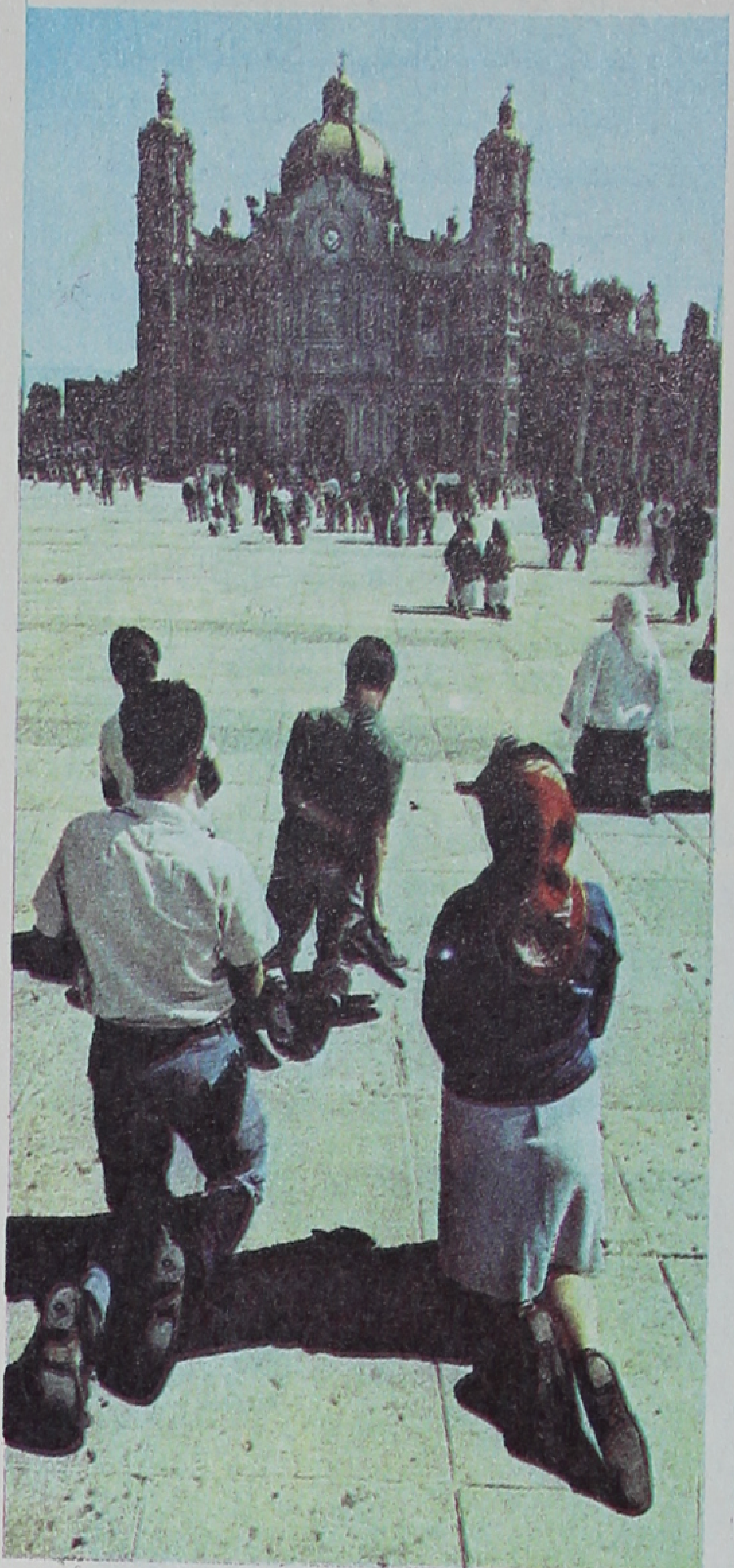


کنم تا وکیل ترتیب ثبت و سند آن را بدهد.»

خوان رودریگز، با غروری آشکار، از خرید خانه‌اش صحبت می‌کرد. خرید یك خانهٔ کوچك حادثه‌ای بزرگ در زندگیش بود. او و زن و دو فرزندش پیش ازآن آلونك‌نشین بودند و پیشتر توی یك روستای فقرزده زندگی می‌کردند.

واکس زدن و پول کافی به‌دست آوردن در دل‌شهری بزرگ، همچون مکزیکو، کاری آسان نیست. با این همه، رودریگز در کنار پیاده‌رو به کارش ادامه می‌داد. برپیاده‌رو، در کنار بساط واکسزنی رودریگز، انبوه مردم در حرکت بودند، مردمی که از هرگوشهٔ مکزیك یا حتی‌جهان آمده بودند وآن سوی‌تر جدیدترین و تهورآمیزترین بناها برفراز شاهکارهای معماری کهن سر برافراشته بودند.

جهانگرد از میان انبوه مردم دسته‌ای دانش‌آموز را دید که آرام پیش می‌آمدند. آن وقت پلیس راهنمایی انبوه ماشینها را متوقف کرد تا دستهٔ کوچك دانش‌آموزان‌از خیابان بگذرند. دانش‌آموزان دسته‌های گل برپای پیکرهٔ سرخپوستی مغرور گذاشتند. این سرخپوست آخرین‌امپراتور آزتك بودکه به‌دست مهاجمان اسپانیایی از پا درآمد. مدتی بعدگلها، که به‌یادبود سالروز امپراتور دسته شده بود، بانوازش نسیم تکان می‌خوردند وگلبرگهای آنها تك‌تك به‌دست باد می‌رفت.



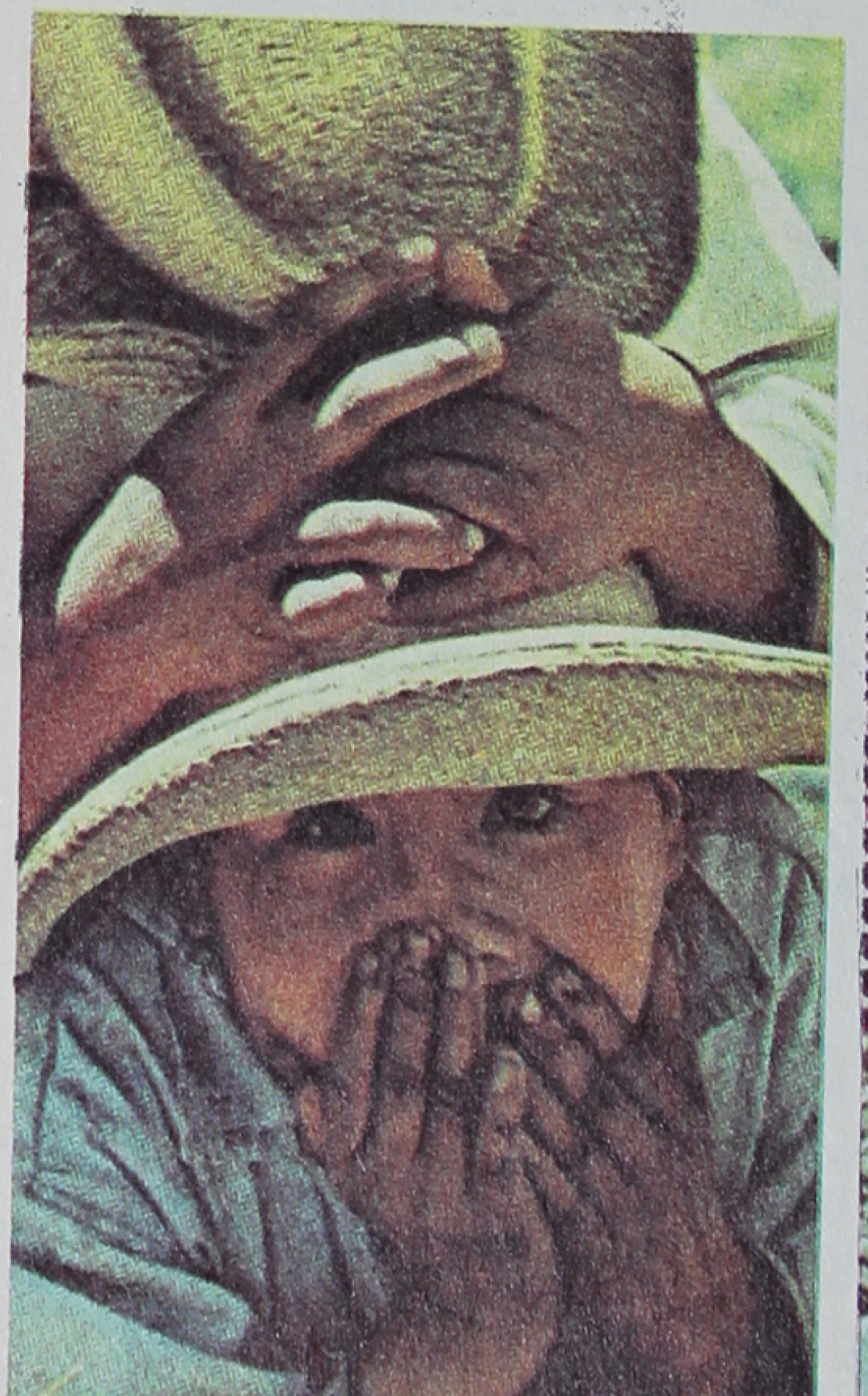
مکزیکیهای مومن‌هنگامی‌که به حیاط جلو کلیسای گادالوپ می‌رسندزانومی‌زنندوهمهٔ راه‌راتادر کلیسابازانوپیش‌می‌روند .

تمدنی پرشکوه لگدمال می‌شود

مکزیکیها از نژاد سرخپوستان **آزتك، میکس‌تك، مایا** و اسپانیاییهایی هستند که در قرن هیجدهم به‌مکزیك حمله‌کردند. پیش از این حمله قبیله‌های سرخپوست هریك باتمدن، زبان ودین جداگانه در سراسر کشور پراکنده بودند.



معاملهٔ با سه‌تکه‌هیزم دربرابرسی‌وشش ماهی‌کوچک‌آبنوس ، به‌انجام می‌رسد





در دل یکی از شبهای اوایل قرن شانزدهم گروهی دریانورد اسپانیایی، به‌امید یافتن زر و سیم، دزدانه برکشتیهایی که در بندرگاه لنگر انداخته بودند سوار شدند و به‌سوی سواحل مکزیك بادبان برافراشتند. این گروه، که بعدها فاتحان خوانده شدند، هنگامی که با مایاها روبه‌رو شدند و تمدن شکوهمند وافسانه‌ای آنان را دیدند به‌تعجب افتادند. بناها، هرمها و معابد عظیم و کاخهایی که سرستونهایشان به‌شکل مارهای دهان گشوده بود اسپانیاییها را به‌شگفتی واداشت.

فاتحان در بخش دیگر مکزیك با آزتکها روبه‌رو شدند. آزتکها قوانین و رسوم عجیبی داشتند. معابد عظیم و ساختمانهای سنگی بزرگ آنها در زیبایی وشکوه‌چیزی از ساختمانهای اروپای آن روزگار کم نداشت و برخی از آنها از نظر پیکرتراشی ومعماری برتر می‌نمود. شهر آنها بر جزیره‌ای در میان دریاچه قرار داشت و باغهای زیبا در پیرامون آن شناور بود. دزدان دریایی، که خود را **فاتحان** می‌نامیدند، تصمیم گرفتند که در آنجا ماندگار شوند و شدند.

ورود فاتحان آرامش این سرزمین افسانه‌ای را برهم زد. آنها همراه خود به‌این نیمکرهٔ غربی سلاحهای مرگبار آورده بودند، غرش توپ و صفیرگلوله زندگی‌آرام سرخپوستان را دگرگون کرد. مدتی بعد نیز، مبلغان مسیحی پا به‌مکزیك نهادند. مبلغان از راه رسیده دست یاری به سوی فاتحان دراز کردند و بدین‌ترتیب آنان متحد شدند! اعضای این جمع متحد در یك دست خنجر و در دست دیگر صلیب داشتند و به‌بهانهٔ ترویج دین مسیح و کمك به‌بومیان هرچه می‌توانستند کردند. معابد را ویران کردند وبا سنگهای خوشتراش آنها کلیساهای عظیم ساختند و برای آنکه ظاهر کافرانهٔ آنها مبلغان را آزار ندهد، روی سنگهارا طلاپوش‌کردند. اسپانیاییها برای ساختن این بناها بومیان را به کار گرفتند و بدین‌ترتیب بردگی در مکزیك آغاز شد.

رفته رفته ستونهای زیبایی که با استادی شگفت‌آوری ساخته شده بود سرنگون شد، آثار پرارزش و کهنسال بومیان مکزیك با خاك یکسان شد و شاهکارهای هنری‌آنها از میان رفت. بومیان همه‌چیز خود را از دست دادند و دراین میان فاتحان ثروتهای‌بیحساب اندوختند.

اسپانیاییها دردوران تسلط خود برمکزیك همهٔ مقامهای عالی را در اختیار داشتند. آنها جز خود کسی را شایستهٔ داشتن مقام و ثروت نمی‌دانستند. سرخپوستان‌ودورگه‌ها را تحقیر می‌کردند؛ برده‌ها، سربازان و نوکرها را ازمیان آنها انتخاب می‌کردند و در معادن و کشتزارها به‌کار وامی‌داشتند. رفته رفته بیسوادی و فقر برسراسر مکزیك سایه افکند و بومیان درون کلبه‌های محقر و غیر بهداشتی به زندگی فلاکت‌بار خود ادامه دادند. فاتحان در طول سالها راه ساختن کلیساهای عظیم را به‌بومیان یاد دادند، اما ساختن خانه‌های محکم و بهداشتی را به‌آنهانیاموختند.

با گذشت زمان بومیان به‌آگاهی رسیدند. شورش سرزمین مکزیك را فرا گرفت. مردم نام اسپانیای نو را برانداختند و نام مکزیك را، که

نقاشی دیواری درتاریخ هنر قرن بیستم امریکای‌لاتین جایی والادارد. در تصویر آلفاروسیکیورس هفتادویک ساله، از نقاشان نامدار دیواری‌مکزیک، رامی بینید که به‌تکمیل نقاشی دیواری سه‌بعدی خود مشغول است.



از نام قبیلهٔ آزتك یا مخیکا گرفته بودند، برکشور خود نهادند و خواستار آن شدند که برده‌داری از میان برداشته شود، برای تهیدستان مدرسه بنا شود و دانش و هنر گسترش یابد. سرانجام نیز مردم مکزیك، سه قرن پس از فتح کشورشان به‌دست‌فاتحان اسپانیایی، انتقام خویش را گرفتند.

سه فرهنگ گوناگون

مکزیکو، پایتخت کشور مکزیك، در گذشته آسمان آبی زیبایی داشته است که‌اکنون دود ماشینها و کارخانه‌ها رنگ آن را تیره کرده است. میدان بزرگ این شهر به‌نام **سه‌فرهنگ**، با یك بازار ویك هرم، از دورهٔ آزتکها؛ کلیسای سانتیاگو و مدرسهٔ صلیب مقدس، از زمان فاتحان اسپانیایی؛ و یك ساختمان سر به‌فلك کشیده، از دورهٔ معاصر، چشمها را خیره می‌کند. درهرگوشهٔ شهر مکزیکو نیز آثاری از سرخپوستان، اروپاییان و دوران معاصر در کنار هم دیده می‌شود.

رشد جمعیت در شهر مکزیك به سالی یك‌ربع میلیون می‌رسد و بدین‌ترتیب جمعیت این شهر درمدت ده سال از ۴٫۸ میلیون نفر به ۹ میلیون نفر رسیده است.

چتربازان می‌آیند

مردم سراسر مکزیك، که زرق و برق پایتخت مسحورشان می‌کند، برای گذران زندگی راهی پایتخت می‌شوند تا به‌خدمت دولت درآیند، در-مغازه‌ها وادارهای بیشمارکاری دست وپا کنند و یا در ۵۰٫۰۰۰ **کارگاه و یا کارخانهٔ** شهر سرگرم کار شوند. اما هستند آدمهای بیشماری‌که نه‌کاری‌پیدا می‌کنندو نه جایی برای زیستن. اکنون دومیلیون و دویست هزار نفر بیکار در شهر مکزیکو به‌سر می‌برند. تازه‌واردان بخشی از پیرامون پایتخت را، که محدودهٔ فراموش شده نامیده می‌شود، اشغال می‌کنند و شبانه کلبه‌های خود را برپا می‌کنند و صبح روز بعد شهرکی جدید با کلبه‌های محقر برجایی که تا ۲۴ ساعت پیش هیچ جنبنده‌ای برآن دیده نمی‌شد خودنمایی می‌کند.

یك مقام مسئول شهرداری می‌گوید: «ما به‌این گروهها چترباز می‌گوییم، چرا که بسیار سریع از جایی به‌جای دیگر نقل مکان می‌کنند. از دست ما نیز هیچ‌کاری برنمی‌آید. نمی‌توانیم آنها رابیرون برانیم. آخر، جایی برای رفتن ندارند. به‌این‌ترتیب مجبور می‌شویم که برای آنها خدمات اولیه مثل آب، فاضلاب، و بعدها برق، خیابان ومدرسه بسازیم. این‌یکی از راههایی بوده که شهرما وسعت‌پیدا کرده‌است.»

گذشتهٔ تاریخی

در شهر مکزیکوپیدا کردن‌تاکسی به‌دردسرش‌نمی‌ارزد و باوجود اینکه پیاده‌روهای این شهر آدم را ازنفس می‌اندازد، به‌سبب وجود گنجینه‌های پنهان در سر هرپیچ کوچه یاخیابان بهتر است آدم پیاده‌به‌راه بزند: یك سر در، که بااستادی کنده‌کاری شده، آدم را به‌خود می‌خواند؛ حیاطی که عطر وخنکای چند درخت پربرگ باغچه‌اش از در نیمه باز آن آدم را از پیش رفتن باز می‌دارد؛ مغازه‌ای انباشته از صنایع دستی کم‌نظیر شخص را به‌درون

جنگجویان ترسناک عصری‌فراموش‌شده‌درحالی‌که زوبین‌اندازهایی دردست راست‌دارند به‌خرابه‌های‌تولا ، که‌روزی قدرتمند بودند چشم دوخته‌اند . این‌مجسمه‌ها و ستونها روزی بام معبدی سنگی را برخود نگه‌می‌داشتند .



می‌خواند...

زوکالو (Zocalo) یکی دیگر از میدانهای وسیع شهر مکزیکوست‌که در سه سوی آن ساختمانهای دولتی قرار دارند. این میدان چشم وچراغ پایتخت است. درساختمان برخی از بناهای پیرامون آن سنگهایی به‌کار رفته که در قرنهای چهاردهم و پانزدهم به‌دست سرخپوستان شکل گرفته است.

جهانگرد که برپله‌های یک‌سوی این میدان ایستاده بود (در دورهٔ آزتکها این پلکان به‌سکویی منتهی می‌شد که برآن دو معبد ساخته بودند)، با لرزشی آشکار به‌یاد هزاران قربانی افتاد که برآن گام نهاده بودند (در تاریخ آمده است که به‌هنگام‌اهدای این‌هرم ۲۰ر۰۰۰ اسیر برای خشنودی خدایان قربانی شده‌اند).

هوای خانهٔ همسایه آلوده است

در زمان آزتکها همهٔ کشتارها به‌منظورقربانی‌کردن نبود. می‌گویند دریک‌روز درخشان وآفتابی آزتکی را به‌سبب آنکه دود خانه‌اش هوای خانهٔ همسایه را آلوده کرده بود به دست دژخیم می‌سپارند، اما امروز هوای خانهٔ همهٔ همسایه‌ها در شهر مکزیکو آلوده است.

به‌گمان یک دانشجوی رشتهٔ آلودگی هوا، درهٔ مکزیک به‌سبب موقع خاص جغرافیایی و صنعتی شدن سریع، با خطر آلودگی بیش از اندازهٔ هوا روبه‌روست. درهٔ‌محصور مکزیک همچون دیگی است‌که هوای سرد سرپوش آن محسوب می‌شود. این سرپوش به‌طور مداوم مقدار قابل توجهی گاز سمی در درون درهٔ مکزیکو نگه می‌دارد.

این دانشجو می‌گوید: «بحث بر سر این است که ما در مقابل هوای پاک و سالم چه مبلغی حاضریم بپردازیم و آلودگی هوا را تا چه میزان می‌توانیم تحمل کنیم؟ ما در حقیقت با شیوهٔ زندگی خود طبیعت را در بند کرده‌ایم و آزادی و بالندگی را از آن گرفته‌ایم.»

مکزیکیهادر ایتالیا به‌دیدن برج‌پیزا نمی‌روند

برج پیزای‌ایتالیا برای مکزیکیها گیرایی ندارد، چرا که شهرمکزیکو برجها و حتی ساختمانهای کج بسیار دارد. واقعیت این است که شهر مکزیکو بر بستر دریاچه بنا شده است و همهٔ بناهای آن‌به‌تدریج نشست می‌کند. هرچه ساختمانهای مکزیکو بلندتر می‌شود و آسمان‌خراشهای بیشتری در دل آسمان پیش می‌روند، شهر نیز در مجموع بیشتر نشست می‌کند. فرونشستن خاک، که در بعضی بخشها از آغاز قرن میلادی حاضر تاکنون نزدیک به ۷/۵ متر می‌رسد، دشواریهای زیادی را سبب شده است. مکزیکیها بسیاری از این دشواریها را به‌شیوهٔ اجدادی خود حل کرده‌اند. بااین‌همه، ساختمانهای عظیم‌مکزیکو در هرسال میان ۱۲ تا ۲۰ سانتی‌متر نشست می‌کند.

یک تیر و دو نشان

نزدیک به‌چهارقرن و نیم بود که گنجینه‌های پایتخت آزتک درون خاک زیر خیابانها مدفون بود. این آثار هنگامی از زیرخاک بیرون‌آمد که مسئولان شهر دریافتند که‌مردم از تراکم اتومبیل ودود چیزی‌نمانده است که به‌خفگی دچار شوند. مسئولان دست به‌ساختن مترو (قطار زیرزمینی) زدند و باانجام این کار هم مردم نفسی از سر آسودگی‌کشیدند وهم باستانشناسان از خوشحالی سر از پا نشناختند، چرا که در منطقهٔ زوکالو به‌آثار پر ارزش و با شکوهی از دوران گذشته برخوردند که نمونه‌های‌آنها را در سراسر مکزیک ندیده بودند.

سرزمین موسیقی و آواز

مکزیک را سرزمین غذاهای رنگارنگ و خوشبو و موسیقی و آواز و گل می‌دانند. در مکزیک‌مردم از هر بهانه‌ای برای تفریح استفاده می‌کنند. مردم به‌افتخار دوستان و آشنایان خود، که هریک نام یکی از قدیسان برآنها نهاده شده، جشن می‌گیرند و پایکوبی می‌کنند. برای روز تولد نیز ارجی بسیار قائلند و حتی کار خود را تعطیل می‌کنند تا برای انجام مراسم جشن تولد و شادی وپایکوبی‌فرصت داشته باشند. مکزیکیها در روزهای مذهبی، در فصل روزه‌داری وخلاصه هرروز سال به‌بهانه‌ای به‌دست افشانی می‌پردازند. هرعروسی نیز سه چهار روز طول می‌کشد. در جشن عروسی آتشبازی یک لحظه قطع نمی‌شود و نوای موسیقی و آواز و ناقوس کلیسا همه‌جا را می‌آکند.

نفت، طلا، لاکپشت

کشف نفت در مکزیک ماجرای جالبی‌دارد. می‌گویند روزی‌ناخدایی برای تعمیر کشتی خود می‌خواست ماده‌ای پیدا کند که با آن بتواند سوراخهای کشتی خود را بپوشاند. بومیان مادهٔ سیاه چسبنده‌ای به‌او دادند. ناخدا مقداری از این ماده را به‌امریکا برد و پس از آن مسئولان چند شرکت بیگانه برای استخراج نفت راهی مکزیک شدند و ثروتهای بیحساب اندوختند، اما دراین میان به‌مکزیک هیچ سهمی نرسید.

از دیگر صادرات مکزیک طلا (همان طلایی که اسپانیاییها را در مکزیک‌ماندگارکرد)، اسفنج، صدف، مروارید و لاکپشت است.

هنر نقاشی در میان مردم

مکزیکیها در موسیقی، معماری و نقاشی به‌خصوص نقاشی دیواری شهره‌اند. نقاشی دیواری قدمتی کهن دارد. مردم قبیله‌های بدوی مکزیک، پس از ساختن پرستشگاه‌های بزرگ، به‌نقش کردن تاریخ ملت خود بردیوارهای آنها می‌پرداختند.

بااینکه پس از حملهٔ فاتحان اسپانیایی، بسیاری از آثار تمدن آزتکها ومایاها از میان رفت، اما برخی‌تابلوهای نقاشی‌بومیان‌همچنان دست ناخورده باقی ماند.

جالب این است که فاتحان اسپانیایی‌هنرنقاشی‌بومیان‌مکزیک‌را ناخوشایند خواندند و عده‌ای استاد نقاش به‌مکزیک آوردند تا هنر نقاشی‌را به‌بومیان‌مکزیک بیاموزند!

پس از انقلاب ۱۹۱۰ مکزیک، نقاشان مکزیک راهی اروپا شدند. برخی از آنها در پاریس از آثار پیکاسو، رنوار، سزان، و نقاشان دیگر توشه‌ها اندوختند، برخی دیگر

درصفحهٔ ۳۸

جنگ جهانی اول و دوم (۳)

از: کامران فانی

در شرق خبری نیست



کشتیهای جنگی در جنگ جهانی‌اول

در آغاز جنگ، روسیهٔ تزاری با تمام قوا وارد جبههٔ نبرد شد و بیش از پانزده میلیون سرباز برای جنگ با آلمانها بسیج کرد. البته این‌تعداد به‌یك معنی فقط رُوی کاغذ وجود داشت. روسیه، در مقایسه با کشور-های صنعتی غرب، کشوری عقبمانده به‌شمار می‌رفت و فاقد صنایع عظیمی بود که سبب پیروزی در جنگهای جدید می‌شود. ارتش‌روسیه مجهز به‌سلاحهای جدید نبود. سربازان روسی تنها از تفنگهای قدیمی استفاده می‌کردند و افسران روسی،که بیشتر با توصیه وسفارش مقامات بالا به‌فرماندهی گمارده می‌شدند، فاقد صلاحیت نظامی بودند.

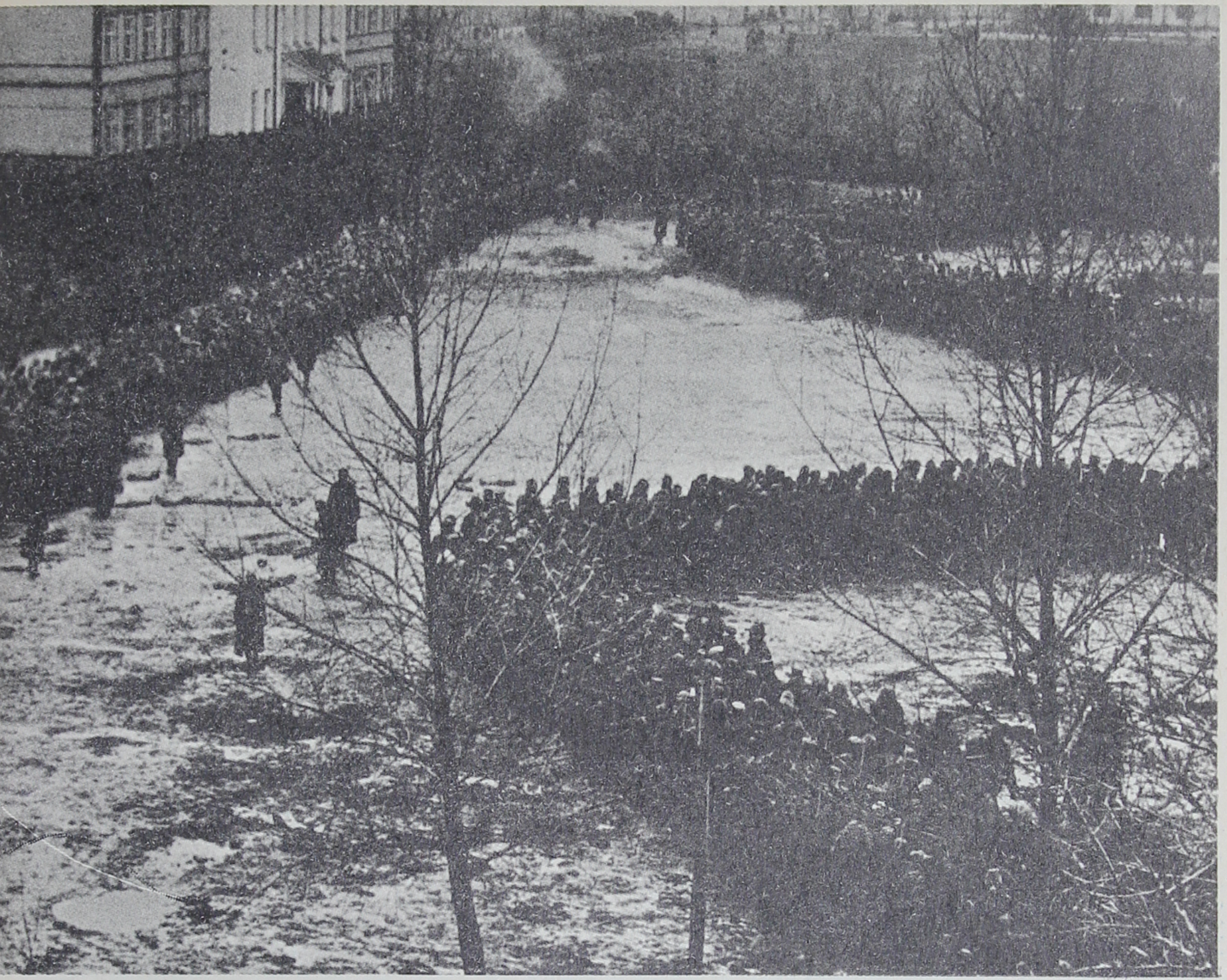
به‌هرحال ارتش روسیه در ۱۷ اوت ۱۹۱۴ به‌پروس شرقی حمله کرد و دژ عظیم **کونیگسبرگ** را از شمال و جنوب در محاصره گرفت. فرماندهی.دو ارتش شمالی و جنوبی را دو ژنرالی به‌عهده داشتند که از دوران جوانی دشمن یکدیگر بودند و حتی در جبههٔ نبرد هم با یکدیگر حرف نمی‌زدند.

در نخستین نبرد ارتش آلمان، که بسیار اندك بود، شکست خورد و عقب نشست. برلن، پایتخت آلمان، که بیش از ۳۰۰ کیلومتر با جبههٔ جنگ فاصله نداشت در خطر سقوط قرار گرفت. فرماندهی عالی ارتش آلمان **ژنرال هیندنبورگ** و **ژنرال لودِندورف** را، که از بزرگترین سرداران جنگ بودند، به‌سمت فرماندهی جبههٔ شرق منصوب کرد و به‌تقویت این جبهه پرداخت. آلمانها در مدتی اندك بیش از یك میلیون وپانصد هزار سرباز به‌جبههٔ شرق‌گسیل داشتند و **نبرد تانِنبرگ**، که از بزرگترین نبردهای جنگ جهانی اول است، آغاز شد. آلمانها نخست به‌ارتش جنوبی روسیه حمله بردند و آن را زیر آتش شدید توپخانه گرفتند. ارتش جبههٔ جنوبی با یك حملهٔ گازانبری به‌محاصره افتاد و هردو ارتش از هم پاشید. سربازان روسی عقب نشستند و به کندن سنگر پرداختند و، همانند جبههٔ غرب، جنگ سنگرها آغاز شد. در نخستین سال جنگ، ارتش روسیه بیش از یك میلیون کشته و یك میلیون اسیر به‌جای نهاد.

نبرد گالیپولی

چنانکه گفتیم، روسیه فاقد صنایع‌عظیم‌بود و به‌ناچار ازانگلیس و فرانسه اسلحه ومهمات می‌خرید**و** در عوض به‌آنها گوشت و گندم می‌فروخت. ولی راه دریایی روسیه

←



در تننبرگ ۹۰۰۰۰ سرباز روسی اسیر شدند.



به‌غرب بسته بود. تنگهٔ داردانل به ترکیهٔ عثمانی تعلق داشت و امپراتوری عثمانی دوشادوش آلمان با متفقین و به‌ویژه روسیه وارد جنگ شده بود. **چرچیل**، که در آن زمان فرمانده‌نیروی دریایی انگلیس بود، نقشهٔ تصرف تنگهٔ داردانل را کشید، و در فوریهٔ ۱۹۱۵ ارتش مشترك فرانسه و انگلیس با ۱۶ فروند کشتی جنگی به‌شبه‌جزیرهٔ گالیپولی، نزدیك تنگهٔ داردانل، حمله بردند. ارتش ترکیه، که‌قبلا به‌وسیلهٔ جاسوسانش در مصر ازاین حمله آگاه شده بود، آمادهٔ مقابله شد. ناوگان دشمن را زیرآتش شدید توپخانه گرفت و سربازان انگلیسی و فرانسوی را، که در خشکی پیاده شده بودند، محاصره کرد. جنگ تن‌به‌تن شدیدی درگرفت و متفقین شکست خوردند.

نبرد در آسمان

هواپیما در آغاز جنگ چندان نقش مهمی نداشت. **برادران رایت**، تنها ۱۱ سال پیش از شروع جنگ، هواپیما را اختراع کرده بودند، ولی نیاز جنگ و شدت نبرد سبب شد که صنعت هواپیماسازی به‌سرعت رو به گسترش نهد. دیری نگذشت که هواپیماهای بمب‌افکن و شکاری وارد جبههٔ نبرد شد. در آغاز از هواپیما فقط برای عکسبرداری و کسب خبر از جبهه‌ها استفاده می‌شد. هواپیماهای دشمن کاری به‌کار یکدیگر نداشتند و حتی وقتی‌که از کنارهم می‌گذشتند خلبانهای آنها سلام نظامی به‌یکدیگر می‌دادند. تا یک روز یک خلبان انگلیسی فکری به خاطرش رسید. هفت‌تیری در جیب نهاد و چون به‌یک هواپیمای آلمانی نزدیک شد، خلبان آن را هدف‌گلوله قرار داد. کم‌کم هواپیماها را مجهز به‌مسلسل کردند و دیری نگذشت که هواپیماهای بمب‌افکن نیز ساخته شد. در جنگهای هوایی هرخلبانی می‌کوشید تا هواپیمای دشمن را با شلیک‌گلوله سرنگون‌کند. بزرگترین خلبان جنگ اول **بارون‌ریشترفن** آلمانی بود که به‌تنهایی ۸۰ هواپیمای دشمن را سرنگون کرد و سرانجام خود نیز به‌دست یک خلبان کانادایی کشته شد.

در جنگ اول از بالون یا کشتی هوایی نیز استفاده می‌کردند. به‌این بالونها **زپلن** (یا با تلفظ آلمانی تسپلین) می‌گفتند که از گاز هیدروژن پرشده بود و به‌کمک چند موتور رانده می‌شد و بسیار عظیم بود و گاهی طولش به ۲۰۰ متر می‌رسید. سرعت آن در ساعت ۱۰۰ کیلومتر بود و به‌مسلسل و توپ مجهز بود. البته زپلنها، چون پر از گاز هیدروژن بودند، هنگامی‌که گلوله به‌آنها می‌خورد، به‌سرعت آتش می‌گرفتند و هدایت آنها نیز در توفان و گردباد مشکل بود. از زپلنها برای بمباران شهرها و دهکده‌ها استفاده می‌شد و هربار که زپلنی برفراز شهر یا روستایی ظاهر می‌شد، ترس همه را فرا می‌گرفت.

نبرد در دریا

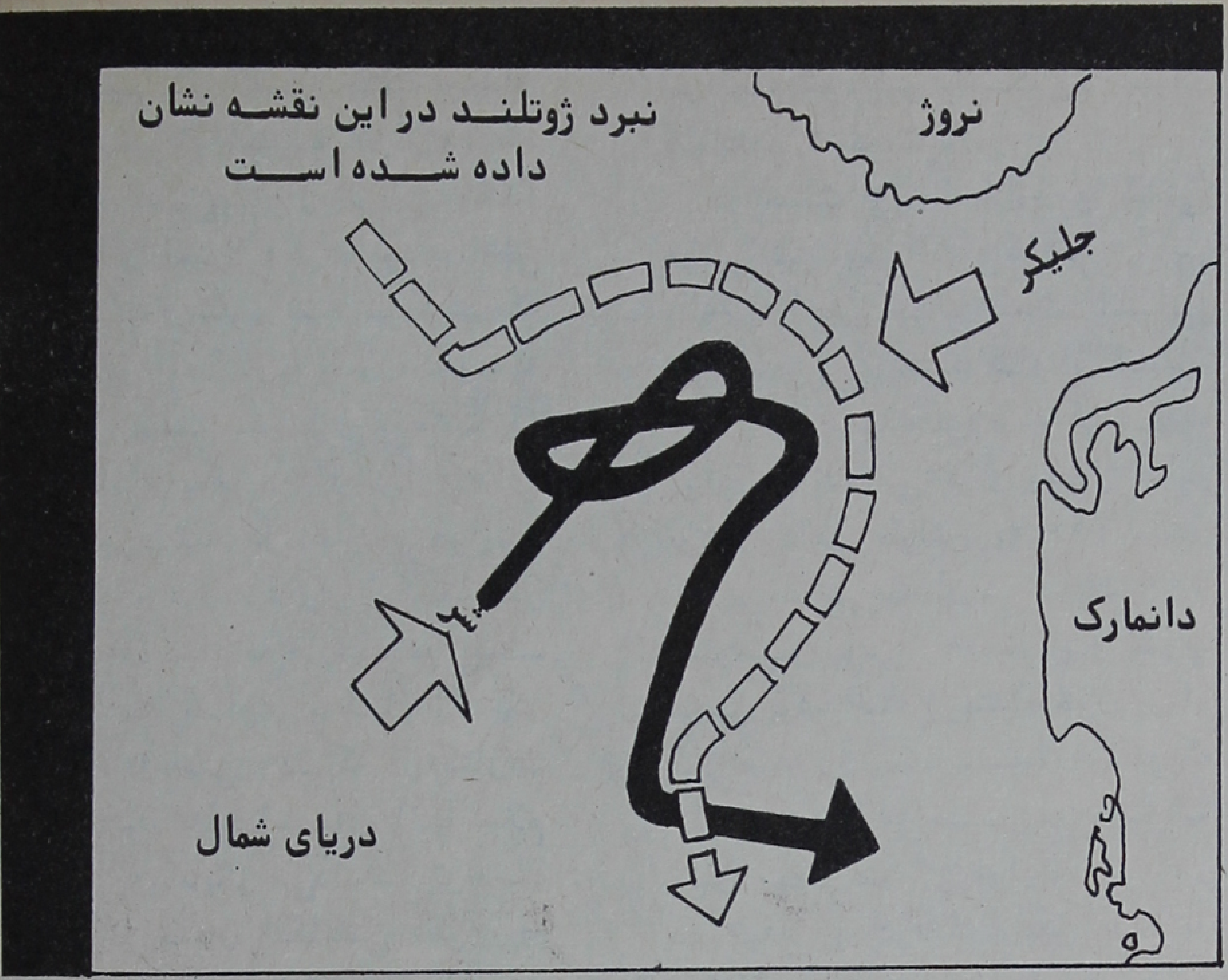
نبردهای دریایی نیز در سراسر جنگ اول با شدت ادامه داشت. در آغاز جنگ زیردریاییهای آلمانی عرصه را برکشتیهای دشمن تنگ کرده بودند. دولت آلمان اعلام کرده بود که تمام کشتیهایی را که برای انگلیس و فرانسه کالا حمل می‌کنند غرق خواهد کرد، حتی کشتیهای کشورهای بیطرف را. در طول جنگ زیردریاییهای آلمان بیش از چهار هزار کشتی دشمن یا بیطرف را به اعماق دریا فرستادند. یکی از این کشتیها، کشتی **لوییزیانا**، زیباترین کشتی مسافربری انگلیس بود، که در ۷ مه ۱۹۱۵ براثر حملهٔ زیردریاییهای آلمانی غرق شد و ۱۲۰۰ مسافر آن، از جمله مسافران آمریکاییش، به‌زیر آب رفتند. غرق این کشتی یکی از عواملی بود که امریکا را برضد آلمان وارد جنگ کرد.

در جنگ اول تنها یک نبرد بزرگ دریایی رخ داد: **نبرد ژوتلند**، که در ۲۱ مه ۱۹۱۶ در نزدیکی شبه‌جزیرهٔ ژوتلند، در دریای شمال، نزدیک سواحل نروژ و دانمارک میان رزمناوهای آلمانی و انگلیسی درگرفت. در اوایل ماه مه چند رزمناو انگلیسی ناگهان در دریای شمال به‌دام کشتیهای آلمانی افتادند و درهم شکسته شدند. فرمانده نیروی دریایی آلمان با این

نبردژوتلند ،یک زپلن برفراز نیروی دریایی آلمان پروازمی‌کند. زپلنهاتوانستند انتظارات فرماندهان آلمانی رابرآورند.



پیروزی تهییج شد و تمام ناوگانش را وارد دریای شمال کرد. ولی این در واقع دامی بود که انگلیسیها برسر راه نیروی دریایی آلمان گذاشته بودند. ناوگان آلمان ناگهان خود را در محاصرهٔ ناوگان عظیم ۱۵۱ فروندی نیروی‌دریایی انگلیس یافت. دریاسالار انگلیسی قبلا نقشهٔ نبرد دریایی را کشیده بود. آلمانها در صدد عقب‌نشینی برآمده بودند، ولی راه برآنها بسته بود. کشتیهای عظیم جنگی آتش توپخانه را برروی یکدیگر گشودند. نیروی دریایی آلمان، که از هرسو زیر رگبارگلوله بود، درهم شکست.



پایان جنگ

در سال ۱۹۱۷ جنگ به‌بن‌بست رسیده بود و اگر پای دو عامل به میان نمی‌آمد، پیشبینی فرجام آن بسیار دشوار بود. این دو عامل یکی انقلاب روسیه و دیگری دخالت مستقیم امریکا در جنگ بود.

روسیه در سه سال اول جنگ قربانیهای بسیار داد و مدام از ارتش آلمان شکست خورد. ملت روسیه سبب این شکستها را فساد دستگاه تزاری می‌دانستند که فاقد درستکاری بود و همه‌چیز را از ملت پنهان می‌داشت و شایستگی حکومت را نداشت. موج شورش و انقلاب همه‌جارا فراگرفت. درفوریهٔ ۱۹۱۷ سربازان پادگان پتروگراد (لنینگراد کنونی) شورش کردند و کارگران دست به‌اعتصاب زدند و در کمتر از سه روز تزار از سلطنت خلع شد و حکومت موقت جای او را گرفت. اعضای این حکومت را اشراف لیبرال و طبقهٔ متوسط تشکیل می‌دادند که البته هنوز به‌جنگ با آلمانها معتقد بودند. ولی مردم روسیه و سربازان روسی از جنگ خسته و بیزار شده بودند. در اکتبر ۱۹۱۷ انقلاب دیگری رخ داد و دولت جدید چندی بعد طبق یك عهدنامه با آلمان صلح کرد و نبرد در جبههٔ شرق خاموش شد.

امریکا وارد جنگ می‌شود

آلمانها که ازجبههٔ شرق خیالشان آسوده شده بود، همهٔ نیروهای خود را در جبههٔ غرب متمرکز کردند و آمادهٔ بزرگترین نبرد شدند. در این زمان امریکا نیز سرانجام وارد جنگ شده بود. دولت امریکا درآغاز جنگ با سرسختی تمام معتقد به سیاست بیطرفی بود. ولی سرمایه‌داران و صاحبان صنایع اسلحه‌سازی امریکا مشتاق جنگ بودند و در پی بهانه. و این بهانه سرانجام پیدا شد. غرق کشتی لوییزیانا و تهدید آلمان به‌غرق کشتیهای امریکایی مردم امریکا را برسر خشم آورد. در فوریهٔ ۱۹۱۷ وزیر امور خارجهٔ آلمان با دولت مکزیك تماس گرفت و به‌این دولت قول داد که در صورت ورود امریکا به‌جنگ، هرگاه دولت مکزیك به‌طرفداری آلمان برضد امریکا برخیزد، ایالتهای نیومکزیکو و آریزونا را پس‌از پایان جنگ (و البته شکست امریکا) به‌این دولت خواهد داد. این تماس به‌وسیلهٔ جاسوسان انگلیسی کشف شد و روزنامه‌های امریکایی سروصدای عظیمی به‌راه انداختند. سرانجام در ۶ آوریل ۱۹۱۷ کنگرهٔ امریکا به آلمان اعلان جنگ داد. زرادخانه‌های امریکا به‌سرعت شروع به‌کارکردند و بسیج سربازان امریکایی آغاز شد. در کمتر از یك سال دو میلیون سرباز تازه‌نفس امریکایی وارد‌خاك فرانسه شدند. نبرد نهایی آغاز شده بود.

ژنرال لودندورف در ۲۱ مارس ۱۹۱۸ حمله را به‌جبههٔ غرب آغاز کرد. آلمانها در این حمله از عظیمترین توپ جنگی مشهور به **برتای بزرگ** استفاده کردند. این توپ، که برد آن ۱۰۰ کیلومتر بود، می‌توانست پاریس را زیر آتش بگیرد. در نخستین حمله، متفقین عقب نشستند، ولی دیری نگذشت که تمام نیروهای خود را متمرکز کردند و با فرماندهی کل، ژنرال فوش، سردار فرانسوی، دست به‌حملهٔ نهایی زدند. در این نبرد با یك حملهٔ گازانبری نیروهای ژنرال لودندورف در جنگلهای آرگون در محاصره افتاد. از ۱۶ سپتامبر تا ۳۱ اکتبر ۱۹۱۸ جنگی خونین ادامه داشت. سرانجام ارتش آلمان، که از نظر شماره و مهمات و روحیه ضعیفتر بود، شکست خورد. در خود آلمان نیز قحطی وگرسنگی و بیماری بیداد می‌کرد و همه از جنگ و خونریزی خسته شده بودند. در ۱۰ نوامبر قیصر آلمان و خانواده‌اش به هلند فرار کردند. آخرین گلوله در ۱۱ نوامبر ۱۹۱۸ شلیك شد وجنگ به‌پایان رسید.

درجنگ‌جهانی‌اول ۱۳،۰۰۰،۰۰۰ نظامی و ۱۰،۰۰۰،۰۰۰ غیرنظامی کشته شدند. شمارهٔ زخمیان از ۲۱،۰۰۰،۰۰۰ نفر افزون بود که بسیاری ازآنها جان دادند، وبسیاری هرگز بهبود نیافتند. هزینهٔ جنگ جهانی اول بیش‌از ۲۴۰۰ میلیارد تومان بود. جنگ جزمرگ، نابودی، ویرانی، بیخانمانی و ورشکستگی حاصلی نداشت. ◘

جهان طبیعت، تکامل (۳)

مدارکی که از جغرافیا به‌دست آمده‌اند

از: دکتر محمود بهزاد

جانوران ساکن **کاپورد** با مجموعهٔ جانوران ساکن قارهٔ افریقا شباهت دارند. مجموعهٔ جانوران کاپورد با مجموعهٔ جانوران افریقا و نیز مجموعهٔ جانوران گالاپاگوس با مجموعهٔ جانوران امریکای جنوبی اندکی تفاوت داشتند. مثلا بعضی از لاکپشتهای غولپیکر و سوسمار-

سهره‌های قارهٔ امریکای جنوبی غالباً دانه‌خوار بودند و منقار کوتاه و محکم داشتند. اما سهره‌های مجمع‌الجزایر به‌اقسامی تغییر شکل یافتند که از حشره‌ها، دانه‌ها و کاکتوسها و نوزاد حشره‌ها تغذیه می‌کردند. سهره‌های هر جزیره منقار مخصوصی داشتند که متناسب با خوراکی بود که می‌خوردند.

داروین در ضمن سفر خود در امریکای جنوبی جانورانی را دیدکه کاملا شبیه جانوران‌قارهٔ قدیم‌بودند، ولی از جهاتی با هم تفاوت‌داشتند. مثلا خرگوش امریکای جنوبی‌بسیار



داروین در جزایر گالاپاگوس، که در مغرب امریکای جنوبی قرار دارند، در زمینهٔ تکامل به‌نتایج جالبی‌دست یافت.

داروین، ضمن سفر پنجسالهٔ خود، ازسال ۱۸۳۱ تا سال۱۸۳۶، با کشتی اکتشافی **بیگل** به‌دور دنیا، مدارك فراوانی برای تأیید نظریهٔ تکامل گردآوری کرد.

داروین به بازدید دو مجمع‌الجزایر توفیق یافت‌که یکی مجمع‌الجزایر **کاپورد** در نزدیکی قارهٔ افریقا و دیگری مجمع‌الجزایر **گالاپاگوس** درنزدیکی قارهٔامریکای جنوبی بود. هردوی آنها از مجمع‌الجزایر آتشفشانی واقع در منطقهٔ گرمسیری بودند، ولی‌داروین متوجه شد که جانوران ساکن گالاپاگوس بسیار شبیه جانوران ساکن قارهٔ امریکای جنوبیند و حال آنکه

های عجیب، به نام **ایگوانا،** در مجمع‌الجزایر گالاپاگوس وجود داشتند، ولی‌درقارهٔامریکای جنوبی نبودند. سبب این تفاوتها به‌نظر داروین آن بود که جانوران مجمع‌الجزایر از همان جانوران قاره نتیجه شده‌اند و پس از رسیدن به این جزایر و سازگار شدن بااوضاع مخصوص آنجا تغییر یافته‌اند.

آنچه بیش از همه نظر داروین را به‌خود جلب کرد سهره‌های مجمع‌الجزایر گالاپاگوس بود. این سهره‌ها آشکارا به‌سهره‌های قارهٔ امریکای جنوبی شباهت داشتند، ولی از نظر شکل منقار و عادات‌خوراك خوردن گوناگونی نشان می‌دادند.

شبیه خرگوشهای قارهٔ قدیمند، ولی در جنگلها به‌سر می‌برندنه در زمینهای بی‌درخت. شتر مرغ امریکای جنوبی (Rhea) بسیار شبیه شتر مرغ قارهٔ افریقاست، ولی تا حدودی کوچکتر از آن است. پلنگ امریکای جنوبی (Jaguar) شبیه پلنگ افریقا (Leopard) است وشتر بی‌کوهان (llama) شبیه شتر کوچکی است. داروین‌ازاین مشاهده‌هانتیجه گرفته است که جانوران در حین تکامل خود را با محیطهای مختلف سازگار می‌کنند. پراکندگی جغرافیایی جانوران‌یکی ازمهمترین مدارك پیدایش انواع از طریق تکامل است. ■

پول

از : حسن سعـــادت



در روزگاران گذشته، در بسیاری ازجامعه‌های ابتدایی، گاو وگوسفند را واحد ارزش به حساب می‌آوردند و اشیای کوچکتر را، که قابل داد و ستد بودند، وسیلهٔ پرداخت قرار می‌دادند. مردم هر محل از اشیای خاصی به‌جای پول برای داد و ستد استفاده می‌کردند و در هر منطقه‌ای کالایی خاص برای این منظور به کار می‌رفت. مثلا در میان قبیله‌ها مدتها سنگ نمك وسیلهٔ این کار بود و در جاهایی ماهی خشك شده، قند، چای، توتون و حتی گاو نر و فیل می‌توانست به جای پول وسیلهٔ پرداخت قرار گیرد.

داد و ستد چگونه رواج یافت؟

در جامعه‌های قدیم مردم از راه شکار جانوران و صید ماهی روزگار می‌گذراندند، و به طریق خودکفایی زندگی می‌کردند، بدین معنی که وسایل ابتدایی زندگی سادهٔ آن روزگار را به اندازهٔ رفع نیازخود تهیه می‌کردند. کم‌کم با گسترش خانواده‌ها و پیشرفت اجتماع آنها لزوم تقسیم کار پیش آمد و مسئلهٔ تولید به منظور رفع نیازهای شخصی از میان رفت و مسئلهٔ تولید اضافی مورد توجه قرار گرفت. هر کسی در رشتهٔ خاصی شروع به کار کرد. عده‌ای به‌کارکشت و زرع پرداختند، عده‌ای دیگر به‌کارهایی مثل صید ماهی، تهیهٔ پوشاك، تهیهٔ مسکن و کارهای دیگر مشغول شدند. به این ترتیب هرکسی که‌کالایی تولید می‌کرد مقداری نیز اضافه بر نیاز شخصی کنار می‌گذاشت و برای عرضه کردن به دیگران و مبادله با کالاهای دیگر آماده داشت.

در ابتدا مبادلهٔ کالاها به صورت پایاپای انجام می‌شد. بدین معنی‌که هرکسی کالایی را، که خودش تولید کرده بود، با کالای دیگری، که نیاز داشت، مبادله می‌کرد. انجام چنین

معامله‌هایی در میان مردم داد وستد را محدود می‌کرد و هر کس برای تهیهٔ کالاهای مورد نیاز خود با دشواریهایی روبه‌رو می‌شد. مثلا کسی که می‌خواست محصول نخود اضافی خود را با لوبیا مبادله کند، می‌بایست کسی را پیدا کند که لوبیا داشته باشد و آن شخص نیز به نخود احتیاج داشته باشد. این محدودیتها، که در داد و ستد پیش می‌آمد، سبب کم‌کاری و در نتیجه پایین آمدن سطح تولید می‌شد.

برای رفع این دشواری در کار مبادلهٔ کالاها کم‌کم یك یا چند کالا که ارزش بیشتری داشت وسیلهٔ مبادلهٔ کالاهای دیگر قرار گرفت. این وسیلهٔ مبادله هم نتوانست رونق لازم را به دادوستد میان مردم بدهد، چون جابه‌جا کردن و نگهداری و تقسیم و توزیع‌کالای واسطه چندان آسان نبود.

چون مبادلهٔ جنس به جنس وهم‌چنین مبادلهٔ کالاها با واسطهٔ کالای دیگر دشواریهای زیادی داشت و نیازهای مردم برآورده نمی‌شد، ضرورت ایجاب کرد که پول وارد معامله‌ها شود. پول اولیه یك شیء کمیاب و باارزش بود که در جریان تکامل خود وسیلهٔ اصلی مبادله‌ها قرار گرفت.

فلزات‌قیمتی‌مخصوصاً‌طلا ونقره، به سبب استحکام و دوام زیاد و آسان بودن جابه‌جا کردن آنها، کم‌کم جانشین سایر اشیا شدند و حکم‌پول را پیدا کردند.

نخستین سکه

اولین پول مسکوك، یا اولین سکه، ظاهراً در اواخر قرن هفتم پیش از میلاد در یونان ضرب شده است و از یونان به سایر کشورهای ساحل مدیترانه وارد شده است. پس از یونان، در ایران و هند سکه ضرب شده است.

اسکناس

اسکناس، یا پول کاغذی، مدتها بعد از ضرب سکه رواج یافت. ابتدا چینیها در قرن نهم میلادی پول کاغذی منتشرکردندکه آن را **چاو** می‌گفتند. این کار بعداً در اروپا رایج شد. پول کاغذی اغلب دارای پشتوانه‌ای از فلزات قیمتی است و اصولا باید قابل تبدیل به طلا یا نقره باشد. از نظر حقوقی اسکناس سفته‌ای است بر عهدهٔ بانکی که اسکناس را منتشر می‌کند. بانك متعهد است که برابر مبلغی که روی هر اسکناس نوشته شده است فلزی که رواج قانونی دارد بپردازد، ولی امروز این اصل در هیچ کشوری رعایت نمی‌شود. در بعضی ازکشورها به پشتوانهٔ فلزی هم اهمیتی داده نمی‌شود و همین‌قدر که دولت قیمت سکه‌ای را تضمین کرد، برای مردم آن سرزمین قابل دادوستد است.

پول در ایران

قدیمترین پول ایران سکه‌ای بود که به فرمان داریوش کبیر ضرب شد. سکهٔ داریوش، که از طلا بود، به نام خود داریوش **دریکوس** یا **دریك** نامیده شد. تا زمان حکومت مغولها در ایران، دریك رواج‌داشت. در دوره‌های بعد، گذشته از سکه‌های طلا، سکهٔ نقره هم ضرب شد.

در دورهٔ هخامنشیان سکه‌های‌طلا و نقره رواج‌داشت .اشکانیان بیشتر سکه‌های‌نقره‌ضرب‌می‌کردند. درزمان ساسانیان نیزمسکوکهای طلا به‌شکل سکه‌های رومی درآمد و از ترکیب طلا، نقره و مس ضرب می‌شد.

تومان

در دورهٔ اسلامی مسکوکهای طلا به اسم **دینار** و مسکوکهای نقره به اسم **درهم** و سکه‌های مسی به نام **فلس** در جریان بود. در دورهٔ مغول سکه‌های طلا مجدداً کمیاب شد و داد و ستد بیشتر با سکه‌های نقره انجام شد. کلمهٔ **تومان**، که به‌معنی ده هزار است و کلمه‌ای مغولی است در همین زمان متداول شد و برابر با ده هزار دینار بود.

عباسی و شاهی

در دورهٔ صفویه سکه‌هایی به‌اسم **عباسی** و **شاهی** وجود داشت. نادرشاه افشار هم، پس از فتح هند، سکه‌های جدیدی از طلا به اسم **اشرفی**، و از نقره به اسم **نادری**، ضرب کرد.

مسکوك فلزی در ایران تا زمان پادشاهی ناصرالدین شاه رواج‌داشت و تا این زمان هیچ نوع پول کاغذی در میان نبود. واحد پول ایران در دورهٔ قاجاریه تغییر کرد و در زمان پادشاهی فتحعلیشاه قاجار واحدپول ایران **قران** شد. قران معادل یك‌دهم تومان و برابر **۵** عباسی، یا ۲۰ شاهی بود.

پیش از پادشاهی ناصرالدین‌شاه، در شهرهای بزرگ ایران ضرابخانه‌های گوناگون وجود داشت و امتیاز ضرب سکه به‌اشخاص واگذار می‌شد. در زمان ناصرالدین شاه تصمیم گرفته شد که ضرب سکه به انحصار دولت درآید، و برای این کار وسایل جدید ضرب سکه وارد شد.

اولین پول کاغذی تحریم شد

اولین پول کاغذی در ایران در زمان گیخاتو، ایلخان مغول، چاپ شد. در زمان گیخاتو خزانهٔ سلطنتی ایران خالی شد. وزیر گیخاتو، که می‌دانست چینیها از پول کاغذی استفاده می‌کنند، برای جبران‌کسری پول وکمبودمالی چاپخانه‌ای تأسیس کردکه پول کاغذی چاو باارزشهای مختلف در آن به‌چاپ می‌رسید. قرار بود که پول جدید در تاریخ معینی مورد استفادهٔ مردم قرار بگیرد، اما

در روز تعیین شده مردم بازارها را بستند و هیچ‌گونه معامله‌ای صورت نگرفت. زیرا هیچ‌کس پول کاغذی را قبول نمی‌کرد. این پول درسایر شهرهاهم مورد قبول قرار نگرفت، در نتیجه ایلخان فرمانی صادر کرد و استفاده از پول کاغذی را لغوکرد. به‌این ترتیب اولین‌اسکناس ایران، بدون آنکه جریان کامل پیدا کند و مورد استفاده قرارگیرد، جمع‌آوری شد بعداز آن هم تا زمان ناصرالدین‌شاه پول کاغذی درایران منتشر نشد و تا آن زمان فقط سکه‌های طلا ونقره جریان داشت.

بانکداری در ایران

دوران پادشاهی دودمان قاجار در ایران همزمان با مستعمره‌جویی کشورهای اروپایی بود. کشورهای اروپایی با استفاده از ماشین به سرعت برتولیدات خود می‌افزودند و به‌دنبال پیدا کردن بازارهای جدید بودند تا فرآورده‌های خود را بفروشند. این دولتها مواد خام کشورهای عقب‌افتاده را، که هنوز صنعتی نشده بودند، به‌قیمت ارزان می‌بردند و در کارخانه‌های خود به‌کالاهای ساخته شده تبدیل می‌کردند و سپس به‌قیمتهای گران به مردم همان کشورها می‌فروختند.

همراه‌با گسترش کارخانه‌ها و توسعهٔ کارهای‌کشاورزی در اروپا، دامنهٔ مبادله‌های بین‌المللی هم گسترش یافت و لازم شد که برای تبدیل پولهای کشورهای مختلف راهی پیدا شود. همچنین ضرورت، سبب پیدایش‌کارصرافی وبانکداری شد.

صراف، اولین بانکدار

صرافان با تخصصی که داشتند به‌کار مبادلهٔ مسکوکهای گوناگون می‌پرداختند. بعدها تجارت با خارج ایجاب می‌کرد که پول از نقطه‌ای به نقطهٔ دیگر فرستاده شود. این کار را هم صرافان به‌عهده‌گرفته بودند. آنها جابه‌جایی پول را به‌وسیلهٔ صدور حواله آسانترکردند. با رونق گرفتن‌حواله یابرات دوران اقتصادی تازه‌ای آغاز شد که درآن اعتبارها نقش عمده‌ای بازی می‌کرد. کم‌کم کار کسانی‌که به‌خرید و فروش برات و سفته مشغول بودند رونق یافت و منجر به‌تشکیل بانك شد و بانکهای خصوصی توسعه یافت. بعداز رواج صدور حواله و برات و سفته به‌جای ارسال پول نقد، بازرگانان موجودی خود را به‌بانکها سپردند و از مزایای آن برخوردار شدند. بانکهاهم کارشان رونق یافت و با افتتاح حساب جاری برای سرمایه‌داران و دادن اعتبار و پرداخت وام به‌آنها از راه دریافت بهره و کارمزد سود سرشاری می‌بردند.

غارت سرمایه‌های ایران

با گسترش تجارت کشورهای اروپایی باکشورهای‌آسیایی، ایران هم، که برسر راه تجارت سیاحان اروپایی قرار داشت، مورد توجه قرارگرفت و تجارت ایران با اروپاییان وضعی به‌وجود آورده که زمینه را برای فعالیت صرافها و بانکها در ایران مناسب‌کرد. عده‌ای به‌کار صرافی مشغول شدند، و کار بانکداری در ایران هم مورد توجه قرارگرفت.

خارجیانی که در ایران تا آن زمان امتیازهایی به‌دست آورده بودند، به‌فکر استفادهٔ بیشتر افتادند و چون بانکداری کار سودبخشی بود و گذشته از آن باکنترل‌کارهای مالی کشور می‌توانستند دولت ایران را تضعیف کنند و هرگونه درخواست زیانبخشی را بقبولانند، در صدد تأسیس بانك در ایران برآمدند. دولتهای استعماری، که همه چیز کشور ما را در زیر قدرت خودگرفته بودند، با به‌دست آوردن امتیاز بانکداری در ایران اوضاع مالی و اقتصادی میهن ما را بیش‌از پیش در اختیار گرفتند و این تسلط بر اوضاع مالی و اقتصادی کشور در سرنوشت دولتها و سیاست کشور هم تأثیر مستقیم داشت.

روسهای تزاری با به‌دست آوردن امتیاز **بانك استقراضی** و انگلیسیها با گرفتن امتیاز **بانك شاهنشاهی** به این هدف خود رسیدند. بانك شاهنشاهی اجازه یافت که، اضافه بر کارهای بانکی، به‌کارهای بازرگانی هم بپردازد. همچنین اجازهٔ استفاده از منابع معدنی را هم به‌دست آورد و قرار شد که چند درصدی از سود خالص خود را به دولت ایران بدهد. این بانك حتی اجازه یافت که در برابر کارمزدی که می‌گرفت حسابهای خزانهٔ ایران را نگاهداری کند و برای تأمین پشتوانهٔ طلا با دولت ایران همکاری داشته باشد و به‌دولت وام بدهد.

این بانك، پس از دوسال فعالیت، بیست‌وپنج شعبه‌در شهرهای مختلف ایران تأسیس کرد و در مدت دو سال تمام سرمایهٔ خود را به‌خارج انتقال داد و فقط با سپرده‌های مردم به‌کار خود ادامه داد.

پول در پنجاه سال اخیر

تأسیس بانك ملی ایران برای هر ایرانی یك آرزوی بزرگ بود. پیش از تأسیس بانك ملی ایران، اروپاییان با تأسیس بانك شرق جدید، بانك شاهنشاهی ایران و بانك استقراضی روس، تمام شریانهای اقتصادی کشور ما را در اختیار خود گرفته بودند. این بانکها، در برابر وامی که به‌دولت ایران می‌پرداختند، تمام سازمانهای پردرآمد کشور مثل گمرك، شیلات، تلگرافخانه، گذرنامه و تأسیسات دیگر را به‌گرو برمی‌داشتند و ازاین راه ثروت کشور ما را به‌غارت می‌بردند. گذشته از آن، با نفوذی که در سازمانهای دولتی ایران داشتند، در همهٔ کارهای کشوری و لشکری ایران دخالت می‌کردند.

مردم ایران، که کم‌کم به‌سیاست سودجویانهٔ بانکهای‌خارجی و دخالت آنها در کارهای کشور پی برده بودند، خواستار کوتاه‌کردن دست آنها از کارهای سیاسی و مالی‌کشور شدند. نمایندگان مجلس ایران، به پیروی از این خواستهٔ مردم، و برای جلوگیری از نفوذ بیگانگان در کارهای اقتصادی و سیاسی دولت، تأسیس یك بانك ایرانی را ضروری دانستند و تشکیل آن را پیشنهاد کردند. این پیشنهاد موقعی داده شد که دولت وقت از مجلس اجازهٔ دریافت وام خارجی می‌خواست. نمایندگان مجلس، که مخالف‌گرفتن وام از بیگانگان بودند، با این کار مخالفت‌کردند و خواستار آن شدند

درصفحهٔ ۳۵

بینش علمی

از: مهندس حسین معصومی‌همدانی

من به شباهتها بسیار ارج می‌گذارم. کلید پی بردن به رازهای طبیعت در شباهتهاست.
کپلر

کلید رازهای طبیعت



فضانورد دراتاقك شرایط بیوزنی، می‌کوشد تا غذای روزانهٔ خودرا از هوا بگیرد.

صدوشش‌سال پیش، به‌سال ۱۸۷۰ میلادی، نیروی دریایی انگلیس یك رزمناو جدید به‌نام کاپیتان به‌آب انداخت. این کشتی عظیم راه اقیانوس را در پیش‌گرفت، اماپیش از آنکه در جنگی شرکت کند، در آب واژگون شد و ۵۲۳ نفر از سرنشینان آن کشته شدند.

هیچ کس انتظار چنین حادثه‌ای را نداشت، به‌جز یك نفر. او دانشمند وکشتیساز انگلیسی و. رید (W. Read) بود، که قبلا مسئولان نیروی دریایی انگلیس را از خطری که کشتی را تهدید می‌کرد با خبر کرده بود. اما آنان به‌حرف او چندان اعتنایی نکردند، زیرا پیشبینی او به‌نظر کودکانه می‌آمد. رید پیشبینی خود را براساس آزمایشهایی که با یك کشتی کوچك انجام داد به‌عمل آورد. این کشتی کوچك تمام خصوصیات رزمناو کاپیتان را داشت. مسئولان نیروی دریایی انگلیس دانشمندی را که به جای پرداختن به کارهای «جدی» به‌گمان آنها، وقت خود را با اسباببازی تلف می‌کرد مسخره کردند و سخنش را نپذیرفتند. اما وقتی کار از کار گذشت، پشیمانی سودی نداشت.

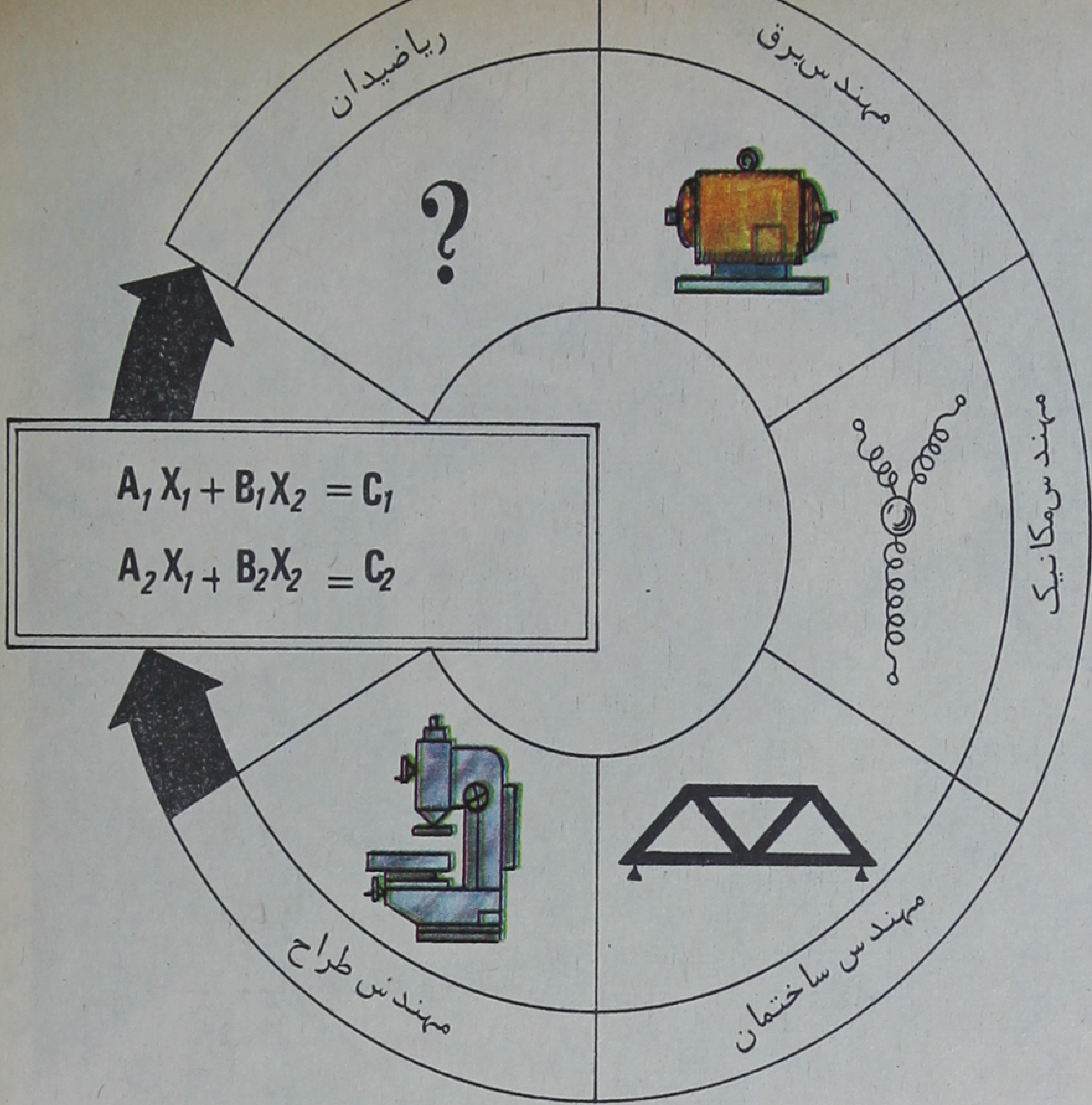
مدل چیست

امروز وقتی که از مدلسازی حرف می‌زنیم، معمولا مدلهایی را که پیش از ساختن دستگاه اصلی برای شناسایی خصوصیات آن ساخته می‌شود، درنظر می‌گیریم. پیش از آنکه ساختمان هواپیما، ماشین، نیروگاه هیدروالکتریك، موشك یا تراکتوری ساخته شود، مدل (یا ماکتی) برای آن ساخته می‌شود، که گرچه‌از دستگاه‌اصلی بسیارکوچکتر است، اما تمام خصوصیات آن را داراست. این مدل کار طراحان، دانشمندان و مهندسانی را که با قسمتهای مختلف آن دستگاه سروکار دارند، آسانتر می‌کند.

پیش از آنکه هواپیمای تازه‌ای عملا ساخته شود، هواپیمای کوچکی را که مشخصات آن را داراست (مدل آن) درون محلی به نام تونل باد به حرکت در می‌آورند. در تونل بادتأثیر بسیاری از عواملی که در حرکتهای هواپیما اهمیت فراوان دارند، اندازه‌گیری می‌شود، مانند: نیرویی که هواپیما را از جا می‌کند؛ نیرویی که هواپیما را به پیش می‌راند؛ تأثیر هوا بر بالهای هواپیما؛ تأثیراغتشاش هوا درحرکت هواپیما و بسیاری عوامل دیگر. روی هم‌رفته در آزمایش تونل باد ۲۵۰ ویژگی مهم از ویژگیهای هواپیما اندازه‌گیری می‌شود.

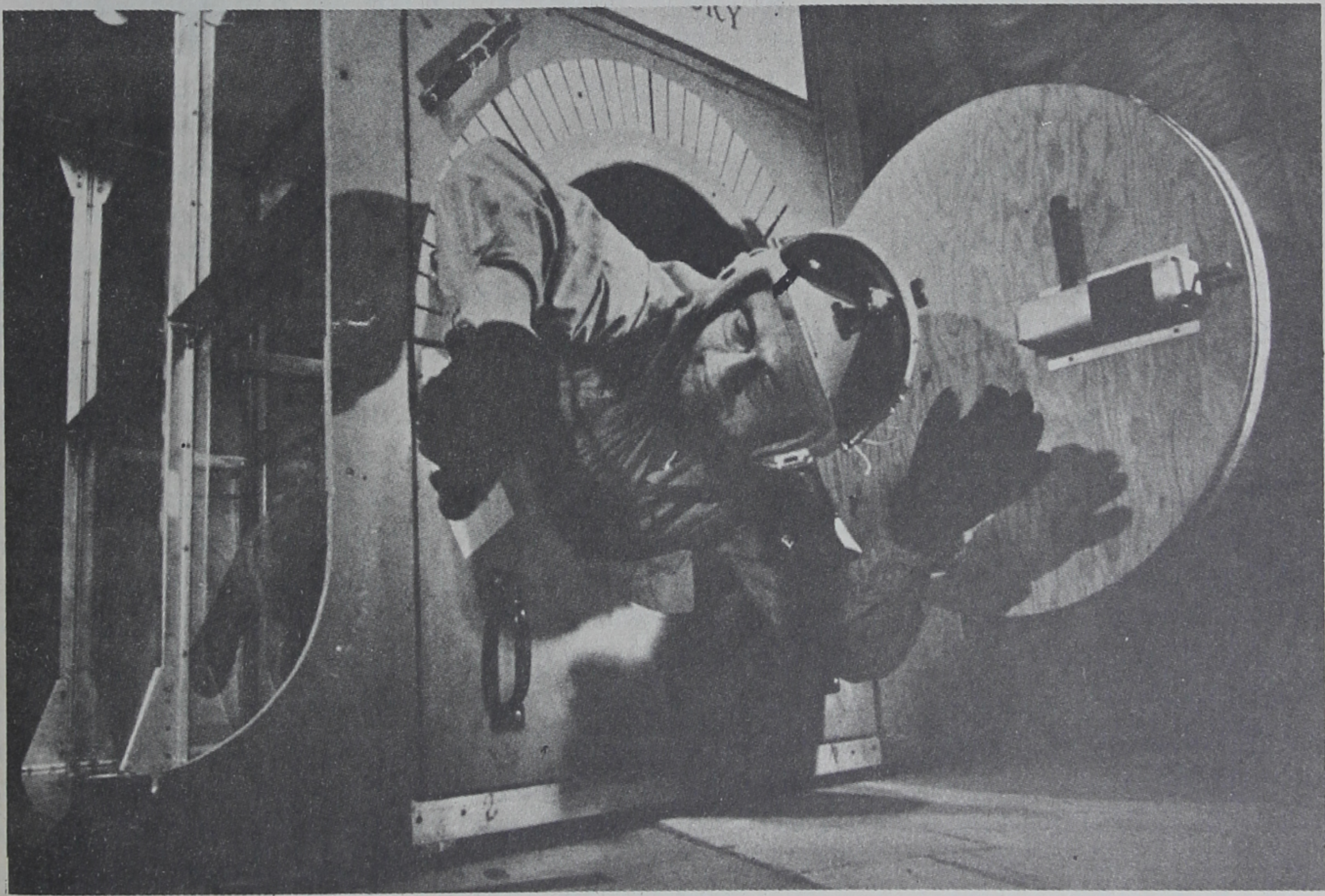
استفادهٔ مهم دیگری که در صنعت از مدلسازی می‌شود، درتجزیه‌وتحلیل شبکه‌های برق است. یك شبکهٔ برق از نیروگاهها، صدها و گاه هزاران کیلومتر سیم و کابل رابط، و مصرف‌کننده‌های بسیار (کارخانه، خانه، بیمارستان و جز اینها) تشکیل شده است. هرگاه به دلیلی (مثلا آذرخش) در نقطه‌ای از شبکه اتصالی رخ دهد، جریان بسیار زیادی از قسمتی از شبکه عبور خواهد کرد، و چنانچه این جریان ناخواسته به‌موقع قطع نشود، تمام دستگاههایی را که برسر راهش قرار دارند از کار خواهد انداخت، و احتمالا میلیونها ریال خسارت به‌بار خواهد آورد.

برای طرح و ساختن دستگاههایی



که جریان برق را به موقع قطع کنند، باید حداکثر جریانی را که از این دستگاهها می‌گذرد بشناسیم. اما از چه راه می‌توانیم مقدار این جریان را به‌دست آوریم؟ آیا عاقلانه است که در شبکهٔ اصلی به‌دست‌خود یك اتصال واقعی به‌وجود آوریم، و به قیمت خراب شدن دستگاههای پرارزش بسیار، مقدار جریان را اندازه بگیریم؟ اینجاست که‌مدلسازی کار را آسان می‌کند. ما می‌توانیم شبکهٔ کوچکی بسازیم که تمام اجزای شبکهٔ اصلی درآن تقلید شده باشند.

در این شبکه جای نیروگاههای پرقدرت راباتریهای‌کوچك می‌گیرند و به جای مصرف‌کننده‌های بزرگ از مقاومتها، سلفها و خازنهای کوچك استفاده می‌شود. خلاصه همه چیز شبکهٔ اصلی در اینجا به‌یك نسبت کوچك می‌شوند، و این شبکهٔ



کوچك مینیاتوری است از شبکهٔ اصلی. هر جریانی که از یکی از شاخه‌های این شبکه می‌گذرد، هرگاه در عدد معینی ضرب شود، مقدار جریان را در شاخه‌ای از شبکهٔ اصلی به‌دست می‌دهد. ما با این شبکهٔ کوچك کارهای بسیار می‌توانیم انجام دهیم. می‌توانیم مقدار جریانی را که در صورت وقوع اتصالی از شاخه‌های مختلف آن می‌گذرد اندازه بگیریم، می‌توانیم تأثیر ایجاد یك نیروگاه جدید را با افزودن یك باتری کوچك به شبکه به دست‌آوریم و می‌توانیم راههای بهبود شبکه را پیدا کنیم. این شبکه‌های کوچك که **تحلیل‌کنندهٔ‌شبکه**(network analyzer) نام دارند، پیش از آنکه استفاده از کامپیوترها (حسابگرها)ی بزرگ الکترونیکی برای حل مسائل مربوط به شبکه‌های الکتریکی مرسوم شود، بسیار مورد استفاده قرار می‌گرفتند،

و امروزه نیز در مواردی از آنها استفاده می‌شود.

امروزه این نوع مدلها (که مدلهای فیزیکی خوانده می‌شوند) برای حل مسائل علمی و فنی اهمیت بسیار دارند، اما مدلهای دیگری نیز وجود دارند که خصوصیات دیگری دارند و کمتر کسی آنها را مدل می‌پندارد، زیرا این مدلها از هیچ نوع ماده‌ای ساخته نشده‌اند، بلکه به شکل فرمولها و معادلات ریاضی ظاهر می‌شوند.

مثلا معادلات زیر را در نظر بگیرید:

$$a_1x_1 + b_1x_2 = C_1$$

$$a_2x_1 + b_2x_2 = C_2$$

در این علامتهای خشك ریاضی چه معنایی نهفته است؟

شاید یك ریاضیدان برای پاسخ

حال که از پیش ریاضیدان دست خالی برگشتیم، به سراغ مهندسانی از رشته‌های مختلف می‌رویم. جواب آنها نیز یکسان نیست. مهندس برق می‌گوید: «این معادلهٔ ولتاژ یا جریان در مداری است که دارای منابع ولتاژ باشد.»

به نظر متخصص مکانیك، این معادلات حتماً به تعادل نیروها در دستگاهی‌که ازچند اهرم یافنرساخته شده است مربوط می‌شوند.

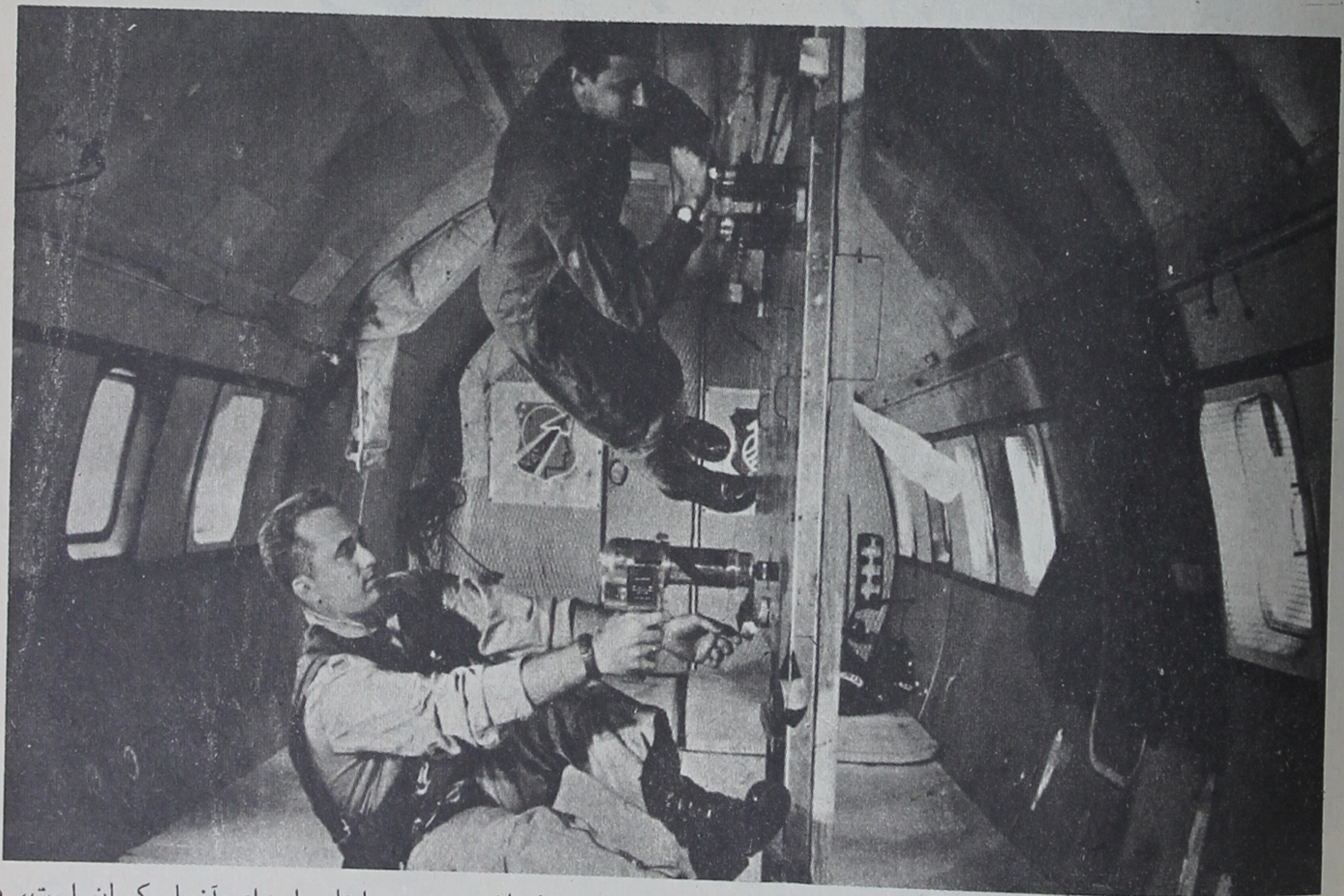
مهندس ساختمان به ما می‌گوید که این معادلات رابطهٔ میان نیرو و تغییر شکل را دریك پل به‌دست می‌دهند.

مهندس طراح با اطمینان تمام می‌گوید که این معادلات زمان کار یك ماشین را نشان می‌دهند.

از این پنج پاسخ مختلف، کدام یك درست است؟ جای نگرانی نیست،

ضریبهای a و b و c و مجهولهای x1 وx2 در نظر می‌گیریم. به‌سخن دیگر، همچنانکه نیروی کوچکی که درون تونل باد بر بال هواپیمای مدل وارد می‌شود، نمایشگر نیروی‌عظیمی است که به هنگام توفان بربال یك هواپیمای واقعی وارد می‌آید، یا جریان ضعیفی که از داخل یك شاخه از «تحلیل‌کنندهٔ‌شبکه» می‌گذرد نشانهٔ جریان بسیار زیادی است که به هنگام ایجاد آذرخش از درون سیمهای حامل برق عبور می‌کند، معادلات فوق نیز نمایشگر روابطی هستندکه میان اجزای یك‌ساختمان، یك شبکهٔ الکتریکی، یك دستگاه اهرم یا یك ماشین وجود دارند. و اگر چه یك پل بایك شبکهٔ‌الکتریکی یا یك اهرم با یك ماشین از لحاظ جنس، ساختمان، قیمت، استفاده، و طرزکار تفاوت بسیاردارند، روابط

در اتاقک بیوزنی، فضانوردان در شرایطی قرار می‌گیرند که بعداً در سفر فضایی خود می‌بینند. اتاقک بیوزنی مدلی است برای مطالعهٔ تاثیر فقدان نیروی جاذبه بر فضانورد.



دادن به‌این پرسش بیش از هرکس صلاحیت داشته باشد. اما متأسفانه پاسخی که ریاضیدان به ما می‌دهد، چندان مایهٔ دلگرمی نیست: «این یك دستگاه دو معادلهٔ دو مجهولی است، اما معنای واقعی‌آن را نمی‌دانم.»

هر پنج نفر جواب درست داده‌اند. یك دستگاه معادلات جبری هم می‌تواند نشان دهندهٔ کار یك مدار الکتریکی باشد؛ هم یك دستگاه که از اهرمها ساخته شده است، و هم یك پل یا یك ماشین؛ همه چیز بستگی دارد به معنایی که برای

داخلی اجزای آنها یکسان است، و این روابط با معادلات

$$a_1x_1 + b_1x_2 = C_1$$

$$a_2x_1 + b_2x_2 = C_2$$

بیان می‌شوند. به گفتهٔ یك‌دانشمند:

درصفحه ۳۴



سنایی:
شاعری با دوعمر

از: محمد حقوقی

نکند دانا مستی، نخورد عاقل می
در ره‌پستی هرگز ننهد دانا پی
چه خوری چیزی کز خوردن آن چیز تو را
نی‌چنان سرو نماید به‌مثل، سرو چونی

شرابهای محمودی و مسعودی که در قدحها و جامها آلوده ومانده شده بود و بوی گند می‌داد و سرمستیهای گندآلود از شرابهای مانده‌ای که در حلقها فرو می‌رفت و احسنتهای دروغ‌آمیز از تملقهای پوچی که از دهانها فرا می‌آمد، انبوه نفسها را به‌بخاری بویناك تبدیل کرده بود و همچون ابری غلیظ همهٔ شهر را فرا گرفته بود. کوچه‌ها و میدانهایی که گند و کثافتش پای آن را فرو می‌برد و تباهی ومفسدتش دست این را می‌گرفت.

جزیره در همین شهر بود. در مرداب غزنین، که نه راهی به‌آن می‌پیوست و نه‌راهی ازآن‌جدا می‌شد. جزیره‌ای با یك جزیره‌نشین. ملکی راستین که بی‌پای آسمان را به زیر قدم می‌گذاشت و بی‌دست جهان را به‌زیر نگین می‌گرفت. بااسب فلکی درزیر زین و تخت ملکی برچرخ برین، درخود سفر می‌کرد و از «خود» باز می‌گشت. می‌ماند و می‌خواند:

بس که شنیدی صفت روم و چین
خیز و بیا ملك سنایی ببین
تا همه دل بینی، بی‌حرص و بخل
تاهمه جان بینی، بی‌کبر وکین
زر نه و کان ملکی زیر دست
جو نه واسب فلکی زیر زین

پای نه و چرخ به‌زیر قدم
دست نه و ملك به‌زیر نگین
رخت کیانی نه و او روح‌وار
تخت برآورده به‌چرخ برین
سلوت او خلوتی اندر نهان
دعوت او دولتی اندر کمین
بوده چو یوسف به‌چه و رفته باز
تا فلك از جذبهٔ حبل‌المتین
زیر قدم کرده از اقلیم شك
تا به‌نهانخانهٔ عین‌الیقین
با نفسش سحر نمایان هند
در هوسش چهرگشایان چین
عافیتی دارد و خرسندیی
اینت حقیقت ملك راستین



خشم نبوده است بر اعداش هیچ
چشم ندیده است بر ابروش چین
خشم ز دشمن بود و حلم از او
این ز اثیر آمده آن از زمین

ملك راستین امروز، که اینك با «خدا» آشناست و با «ممدوح» بیگانه، و مداح دروغین دیروز، که‌آنك با «خدا» بیگانه بود و با «ممدوح» آشنا. عارف پاك آسمانی، که امروز از میان گلشن می‌گذرد و نامهٔ توحید به‌دست دارد، و شاعر آلودهٔ زمینی که دیروز از کنار گلخن می‌گذشت و چامهٔ تملق به‌دست داشت.

می‌رفت تاچامهٔ خودبرممدوح بخواند، صلهٔ خود دریافت دارد و قدم‌زنان از میان مرداب به‌شرابخانه باز گردد، شراب گدایی سر کشد و از انفاس شیطانی مرداب‌نشینان سرمست شود، و دیگر بار واژه‌های آلوده را برکاغذ قطار کند، که ناگهان...:

صدا از درون‌گلخن بود. به درون رفت‌وگوش فرا داد. گلخنبان به‌ساقی:

ـ «قدحی ده تا به‌کوری‌چشم‌ابراهیمك غزنوی‌سرکشیم.»

ساقی به‌گلخنبان:

ـ «چه می‌گویی؟ ابراهیم حاکم عادلی است، چرا از او بد می‌گویی؟»

گلخنبان به‌ساقی:

ـ «عادل است؟ مردك بی‌انصاف طماع. غزنین رانمی‌تواند نگه دارد دراندیشهٔ تسخیر شهری دیگر است.»

ساقی به‌گلخنبان:

ـ «بیا... قدحی دیگر بنوش.»

گلخنبان به‌ساقی:

ـ «سر می‌کشم به‌کوری‌چشم سناییك شاعر.»

ساقی به‌گلخنبان:

ـ «چه می‌گویی باز؟ سنایی مردی است شاعر که همگان به‌او احترام می‌نهند.»

گلخنبان به‌ساقی:

ـ «چه احترامی؟ مردی است احمق، مزخرفاتی چند برکاغذ می‌نویسد در مدح این و آن، که به هیچ کاری نمی‌خورد واصلا نمی‌داند که او را برای چه آفریده‌اند.»

راستی خواب می‌دید یا بیدار بود؟ یك‌بار دیگر به حرفهای گلخنبان اندیشید: احمق... مزخرفات... مدح... واژه‌ها بار دیگر چون پتکی برسر او فرود آمد. مدتی ایستاد. منگ شده بود. چه شد؟ چه کرد؟ خود نیز نمی‌دانست. مدتی به‌همین منوال گذشت. آنگاه به‌راه افتاد و در زیر باران خرده‌کاغذها از گلخن دور شد. باران... باران؟ برخود لرزید. از کوچه‌ای دیگر گذشت. واژه بیشتر و بیشتر درخشید: باران! به‌میدان شهر رسید. نه... به‌راستی باران می‌بارید. بارانی در درون. در ذهن او و در دل او، که واژه‌ها را می‌شست و جلا می‌داد و آتش حرف گلخنبان راخاموش می‌کرد. در آستانهٔ خانه بود. روح مجسم: به‌دوزخ رفته‌ای نسوخته، به‌دریازده‌ای تر نشده. سبکبار نشست و بردست خود تکیه داد. واژه‌ها در ذهنش می‌روییدند و برلبانش سبز می‌شدند و آرام‌آرام برکاغذ می‌افتادند. واژه‌های سخنگو و او، که سراپا گوش بود:

مکن در جسم و جان منزل که این دون است و آن والا
قدم زین هردو بیرون نه، نه‌اینجا باش و نه‌آنجا
به‌هرچ از راه دور افتی، چه کفر آن حرف و چه ایمان
به‌هرچ از دوست وامانی، چه زشت آن نقش و چه زیبا
گواه رهرو آن باشد که سردش یابی از دوزخ
نشان عاشق آن باشد که خشکش بینی از دریا
سخن کز روی دین گویی چه عبرانی چه سریانی
مکان کز بهر حق‌جویی چه جابلقا چه جابلسا
چه مانی بهر مرداری چو زاغان اندر این پستی
قفس بشکن چو طاووسان یکی بر پربرین بالا

درصفحهٔ ۳۵

از: پرویز کلانتری

تیشهٔ فرهاد در دستهای پرویز تناولی

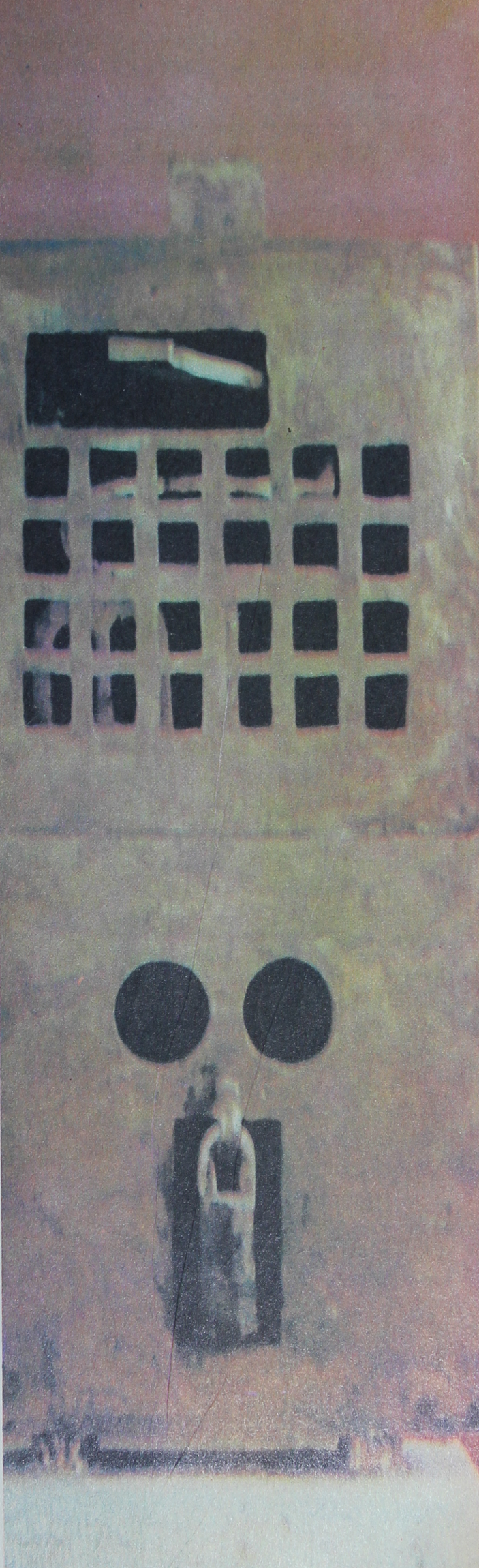
پرویز تناولی از بزرگان هنر معاصر ایران است. او، که از آکادمی بررا Brera در میلان فارغ‌التحصیل شده است، و مدتی در دانشگاه مینیاپولیس امریکا و هنرکدهٔ تزیینی تهران به‌تدریس پرداخته است، اکنون استاد رشتهٔ مجسمه‌سازی دانشگاه تهران است.

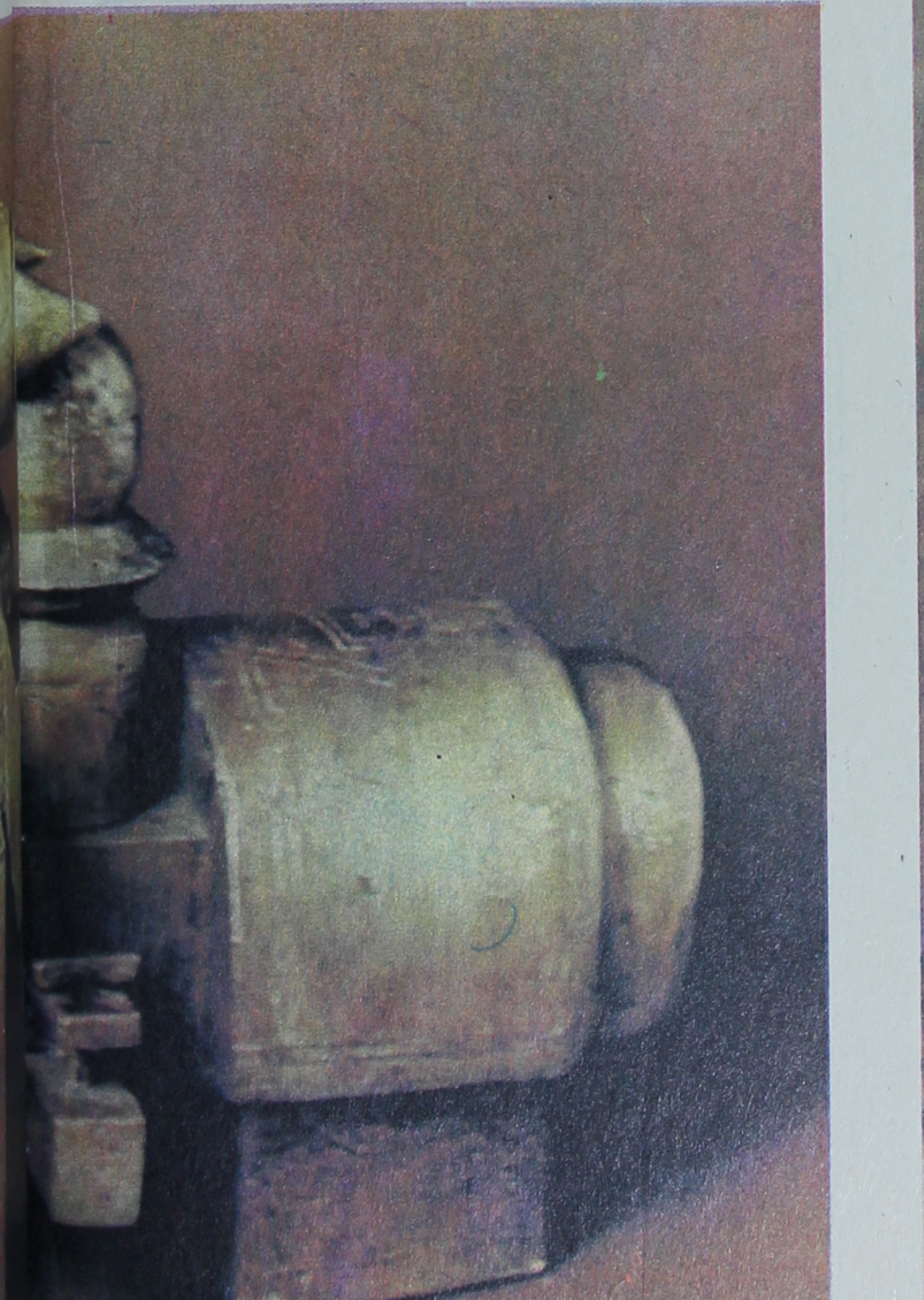
تناولی در بسیاری از نمایشگاههای سراسر جهان شرکت داشته و جوایزی از آن خود کرده است.

فرهاد و قفل و قفس و بلبل عناصر همیشگی آثار تناولی هستند. **فرهاد**، که اشاره‌ای به‌اسطورهٔ عشق و هنر حجاری است، تجسم تیشه و تلاش عاشقی است که آرزوهای شیرینش کوههای بیستون را هموار می‌خواهد. قفل و قفس نمایشگر آرزوهای دربند هستند و بلبلهای او نهاد جاودانهٔ شعر فارسی.

آثار تناولی تجسم انسانی، یعنی تجسم جسمانی و احساسی ما را با خود دارند و بیانگر ترسها، درماندگیها، دلتنگیها و نیز شادیها و لذتهایی هستند که ما را از نخستین دم همراهی می‌کنند.

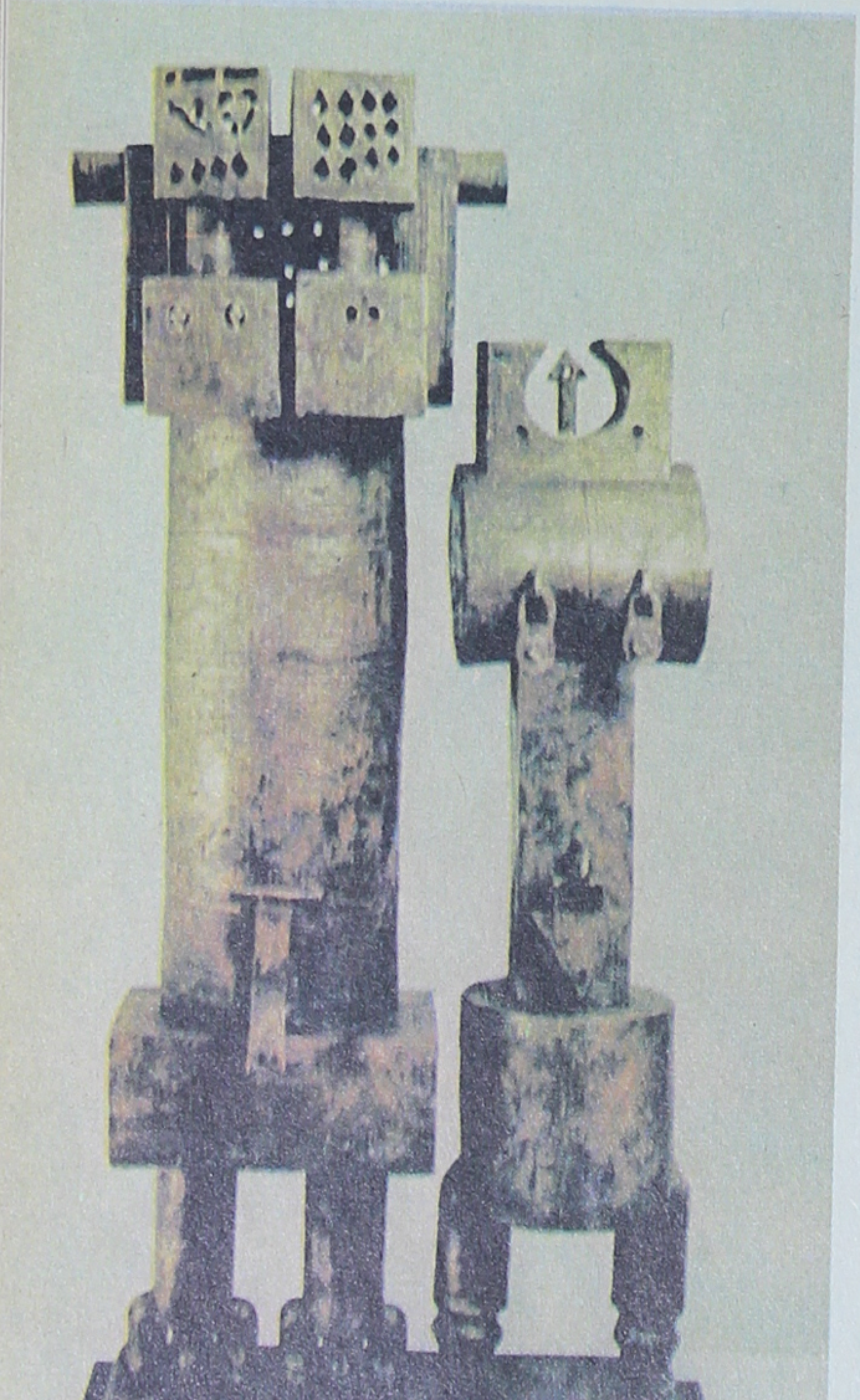
ابزار هنر تناولی غربی و امروزین است، اما اندیشه و درونمایهٔ آثارش با برداشت از محیط و سنتهای زندگی ایرانی شکل می‌گیرند.















تا عوام هست، ادب عوام هم هست

گزارشگر: سیمین ضرابی

با دکتر محجوب دربارهٔ ادب عوام گفتگو کردیم و گفتارشان راشیرین وارزشمند یافتیم. در شمارهٔ پیش قسمتی از این گفتار را برایتان نقل کردیم. در این شماره دنبالهٔ آن را می‌آوریم.

***

شاهنامه نمونهٔ بارزی است از رابطه‌ای که میان ادب عوام وادب رسمی وجود دارد. هم منتقدان بزرگ جهان روی آن کار می‌کنند و هم در قهوه‌خانه‌ها مردم چنان با شور و اشتیاق به‌کلام نقال گوش می‌دهند که گویی کلمه‌ها از اعماق روح خودشان بیرون آمده است و تا مغز استخوانشان هم نفوذ می‌کند.

شاهنامهٔ فردوسی در عین حال که شاهکار ادبی است،شاهکارهنرعوام هم هست، زیراهمهٔداستانهایش را مردم ساخته‌اند. مردم به‌سبب‌ناامنی و بدبختی آرزو می‌کردند که قدرتمندی پیدا شود که بتواند آنها را در پناه خود بگیرد. طبعاً در زندگی نسلها گه‌گاه چنین‌کسی هم پیدا می‌شود ومردم او را بزرگ می‌کنند و یك مرتبه رستم پدید می‌آید.

مردم برای شاه‌عباس و نادر شاه هم افسانه‌هایی ساخته‌اند و آنهارا قهرمان حماسی کرده‌اند.

این‌گونه داستانها براساس تمایلات و آرزوهای عوام ساخته می‌شود. حالا شاید کسی پیدا شود که بگوید مردم داستان گفته‌اند و فردوسی این داستانها را به‌نظم درآورده است. اینکه کار مهمی نبوده است. اگر او هم چنین نمی‌کرد، بالاخره کس دیگری این کار را می‌کرد. اما دختر قشنگی را در نظر بیاوریم که لباس کثیفی به‌تن دارد و سر و صورتش را هم نیاراسته است. آدم‌معمولی به‌زیبایی او پی نمی‌برد. هنرشناس است که این زیبایی را تشخیص می‌دهد. اما اگر این هنرشناس مشاطه به‌کارش وارد نباشد، گذشته از اینکه مشاطه‌گریش کمکی به زیباترشدن دختر نمی‌کند، ممکن‌است اززیبایی او بکاهد واو را زشت نشان بدهد.

بسیار کسان به ساختن شاهنامه پرداختند. دقیقی معروفترین آنهاست. هزار بیت هم ساخت، ولی به‌دست غلامش کشته شد و کارش ناتمام ماند. در مقایسهٔهزار بیت او با شاهنامهٔ فردوسی، می‌توانیم حق مشاطه‌گری فردوسی را در این میان ببینیم و بگوییم که‌حتماً فردوسی باید شاهنامه را می‌ساخت. در واقع پنجاه درصد شاهنامه متعلق به پدید آورندگان گمنام آن است و پنجاه درصد از آن استاد توس است که مشاطه‌ای به‌حق بوده و لباس برتن دخترك قشنگ ما کرده است.

ـ ممکن است تشریح بفرمایید که زندگی عوامانه یعنی چه؟

ـ در عصر ما هستند افرادی‌که تا حدی تحصیل کرده‌اند وموازین علمی در کارشان حاکم است. امادر میان همینها هم فلان خانم، که دارای لیسانس فیزیك است، پهلوی فالگیر می‌رود، فال قهوه می‌گیردیا سر کتاب باز می‌کند. این آدم عوام است، حالا لیسانسهٔ فیزیك است باشد. تا وقتی که فالگیر هست و مردم پیش فالگیر می‌روند و یاسایر خرافات در جامعه به‌چشم می‌خورد، زندگی عوامانه وجود دارد. تا وقتی که‌زندگی جامعه برپایهٔ موازین‌علمی به‌طور کامل استوارنشده است،این زندگی‌نظایری داردکه‌زندگی عوام را می‌سازد. اصلا درجامعه‌ای که فرهنگ‌رسمی وجودندارد، فولکور، هنر فرهنگ عوام، هم وجودندارد. فرهنگ عوام را وقتی فرهنگ عوام می‌گوییم‌که در برابرش یك‌فرهنگ رسمی موجود باشد.

ـ آیا دانش وادب عوام از نظر ارزش فرهنگی برابر هستند؟ وآیا این دانش و فرهنگ بر دانش و فرهنگ رسمی تأثیر گذاشته است؟

ـ در مورد قسمت اول سؤال باید بگویم: ابداً. مسلم است که دانش با متمدنترشدن بشر پیش می‌رودو دانش ابتدایی ارزش چندانی، جز برای به‌یادگارماندن، نمی‌تواند داشته باشد. اما سرچشمهٔ هنر ذوق وتخیل است وتخیل نیازمندآموزش دقیق و مفصل نیست. هنر یك موهبت است. البته موهبت هم‌باید تربیت شود. منتها موهبت تربیت نشده هم موجب آفرینش می‌شود.در کار هنری مایه که هست، احتیاج به تربیت به‌آن اندازه که برای دانشها هست، نیست. قصه‌گوی بیسوادی آن قدر قشنگ برای شما قصه می‌گوید و آن قدر شیرین‌نقل می‌کند که شما با همهٔ داناییتان نمی‌توانید از پای صحبتش بلند شوید. هزاران هزارترانهٔ روستایی به وسیلهٔ شاعران گمنام در نهایت زیبایی ساخته شده است. بعضی‌از این شاعران اصلا سواد نداشته‌اندو کلمه‌ای دربارهٔ عروض و قافیه نمی‌دانسته‌اند. شاعر عاشق شده، غصه خورده است یا حرفی به‌او زده‌اند که برایش گران آمده، یا متوجه شده است که فقر بلاها برسر آدم می‌آورد، احساسش را دردو بیت یا دوترانه بیان کرده، کسی هم‌آهنگی رویش گذاشته است، می‌بینید که تا مغز استخوان آدم نفوذ می‌کند.

اما در مورد تأثیری که ادب عوام برادب رسمی دارد، باید گفت که دانشهای عوام طبعاً بردانش متمدن تأثیری ندارد. اما هنر عوام سرچشمه‌ای جوشان برای هنرهای رسمی است. یعنی رابطهٔ علم‌رسمی و علم عوام آن قدر نیست‌که رابطهٔ هنر رسمی و هنر عوام.

شاهنامه مثال این رابطه است. منقدین اروپایی گفته‌اندکه‌شاهنامه سومین حماسهٔ بزرگ دنیاست:اولی



ایلیاد هومر است، دومی حماسهٔ بزرگ هندی است، وسومی شاهنامه است در حالی که ما بیش از صد حماسه دردنیا داریم ومقام شاهنامه، اگر حقش را به راستی ادا کرده باشند، در این میان کم نیست.

ـ ادب عوام چند رشته دارد؟ آیا در تقسیمبندی ادب عوام وادب رسمی تفاوتی هست؟

ـ ادب عوام سه رشته دارد: شعر و نثر و نمایشنامه. در ادب رسمی ایران نثر هنری و نثر غیر هنری داریم. ادب عوام نثر غیر هنری ندارد. نثر عوام فقط داستان است. مثلا تاریخ و جغرافیای عوامانه نداریم واگر هم داشته باشیم، نوشته نشده است.

در هنر عوام به غیر از سینما، که نوپاست ودر شمار هنرهای رسمی جا دارد، شش هنر دیگر یعنی نقاشی، موسیقی، رقص، مجسمه‌سازی، ادب و نمایش را داریم.

ـ همیشه هرچه در هر جامعه به وجود می‌آید، زادهٔ نیازهای آن جامعه است و اگر از میان می‌رود، باز هم نیازهای همان جامعه اقتضا می‌کنند. زمانی بود که مردم این سرزمین افسانه‌های زیادی می‌ساخته‌اند. ادب‌عوام رواجش بیشتر از حالا بود. اگر امروز این طور نیست، دلیلش این است که نیازهای جامعهٔ ما دیگر اقتضا نمی‌کند. به‌راستی چرا روزی نیاز داشتیم و امروز نداریم؟ واگر نیاز نداریم، برای چه به‌ثبت آنها می‌پردازیم؟

ـ سؤالهایی مطرح شد که باید به‌یك یك آنها جواب بگوییم. اول اینکه ادب عوام دارد می‌میرد یادارد صورت دیگری به‌خودش می‌گیرد؟ دوم اینکه ما به‌آن نیاز داریم یانیاز نداریم؟ و سوم‌اینکه‌اگر نیازنداریم چه فایده دارد که ثبتش کنیم؟

در دویست سال‌اخیر بشردوره‌ای را دارد می‌گذراند که تا آنجایی‌که ما اطلاع داریم، در هیچ یك از دوره‌های تاریخ چنین‌وضعی نداشته است. یعنی زندگی سرتاسرش‌زیرو رو شده. شما در تمام طول تاریخ هیچ‌وقت‌سرعت بیش‌ازچهل کیلومتر در ساعت نداشته‌اید. یعنی اسبی‌که شعرا گفته‌اند از ماضی به‌مستقبل است وسرش توی ماضی و پایش‌در

مستقبل است و برق به‌گردش نمی‌رسد، اسب‌تازی خیلی تندرو اگر هردو منزل یکی عوض می‌کردند و چابکسواری او را از این منزل به‌تاخت تا آن منزل می‌راند ساعتی ۴۰ کیلو متر طی مسافت می‌کرد.

گلولهٔ توپ و تفنگ ۲ کیلومتر، یعنی ۲۰۰۰ متر، در ثانیه سرعت دارد. سرعت موشك پنج برابرونیم گلولهٔ توپ است. ما درون‌وسیله‌ای به‌این سرعت آدمیزاد می‌نشانیم. شما می‌خواهید تنوره‌کشیدن دیو و قالیچهٔ حضرت سلیمان هنوز بماندو برای‌ما جاذبه داشته باشد؟ خوب، ندارد. اگر اینها کنار می‌رود، به جایش چیز دیگری می‌آید یا نمی‌آید ، مطلبی است که باید بررسی کنیم. داستانهای قدیمی مال قدیم بوده است. حالا ما باید بنشینیم و ببینیم که چه مسائلی در آن هست، چه نیازهایی را روا می‌کند و چه انعکاسی در روزگار خودش داشته است.

اینکه ماادب عوام‌داریم یانداریم یامرده یا نمرده است، من شك‌دارم. آهنگهای روستایی دیگر نیست،اما قصه‌ها و ترانه‌ها، که ساخته می‌شود، صفحه می‌شود، نوار می‌شودو از رادیو و تلویزیون پخش می‌شود، همه برپایهٔ فرهنگ عوام است.

ما در عصری زندگی می‌کنیم‌که مقتضیات گذشته را کنار زده‌است، و مقتضیات خودش راهنوز عرضه نکرده است. با این ترتیب، چطور به‌مرگ ادب عوام فتوی بدهیم؟ تا عوام هست، ادبش هم هست، چون ادب آیینهٔ زندگی است.

زندگی گذشته را به‌یاری قصه می‌توانیم بشناسیم. قصه‌گو، بدون اینکه‌بخواهد، مسائل زندگیش در قصه‌اش نمودار می‌شود.

دانشمندان عناصر قصه راتجزیه و تحلیل کرده‌اند و گفته‌اند که قصه‌ها تعدادشان زیاد است و حوادثشان پایان‌ناپذیر. با این‌حال اگر عناصر مختلف تشکیل دهندهٔ قصه‌ها را تجزیه کنیم، می‌بینیم که بیشتر از سی‌ویکی دو تا نیستند. مثل شیمی که با همهٔ عظمتش وهمهٔ ترکیباتی که دارد عناصر تشکیل دهنده‌اش بیش از نود نیست.

ما به ماندن ادب عوام‌نیاز داریم و ثبتش می‌کنیم. البته آنکه ثبت می‌کند، به‌فکر فایده‌اش نیست. او این کار را دوست دارد، چون حس کنجکاوی خودش را ارضا می‌کند. خیلی چیزهااز سطرهای تاریخ‌حذف شده است، یا به‌این دلیل که نمی‌توانسته‌اند بگویند، یا جایش در تاریخ نبوده است یا به‌خاطرشان نرسیده است. آنچه را تاریخ به‌ما نمی‌گوید، در قصه می‌توانیم پیدا کنیم. هم حس کنجکاویمان ارضا می‌شود، هم در مورد گذشتهٔ خودمان شناخت پیدا می‌کنیم. **همهٔ هنرها راوی تاریخ هستند.**

در قصه‌های مذهبی حتی دانشمندان علوم طبیعی مشغول تحقیق شده‌اند که از خلال حوادث قصه‌ها، تحولات علمی واجتماعی‌را پیدا کنند.

ـ اگر به آنجا برسیم که عوام نباشد، یعنی با باسوادترشدن مردم و آمدن قصه‌های تلویزیون به‌جای قصه‌های مادر بزرگها، فرهنگ عوام می‌میرد، یا باز هم زاده می‌شود؟

ـ ما در مرحلهٔ آزمایش هستیم. پیشبینی‌کردن وضع جدید خیلی دشوار است. رادیو و تلویزیون،که امروز هست و چاپ، که قبلا هم بوده، مثل شمشیر دو دم است. از یك طرف از میان می‌برد. از طرف دیگر سبب رواج می‌شود. مثلا اگر ما رادیو را به‌عنوان یك سلاح آگاهانه به‌کار ببریم، وسیلهٔ ثبت می‌شود، یعنی لهجهٔ گویندهٔ رادیوی پایتخت، که فارسی استانداراداست، از راه ضبط باقی می‌ماند. روی دیگرش این است که لهجهٔ گویندهٔ رادیوی پایتخت، که به دلیل‌زندگی در پایتخت استاندارد است، سبب تقلید می‌شود ودیگران، که به‌لهجه‌های محلی حرف می‌زنند، شیوهٔ حرف‌زدن خودشان را نوعی سرافکندگی می‌دانند و کم‌کم لهجهٔ پایتخت را جانشین لهجهٔ محلی‌می‌کنند و لهجهٔ محلی می‌میرد.

حالا اگر بگوییم که هیچ لهجه‌ای از لهجهٔ دیگر بهتر یا بدتر نیست، هرکس مال محلی است وهر محلی هم برای خودش زبانی دارد، فرستنده‌های سایر استانها به لهجه‌های محلی برنامه پخش می‌کنند و لهجه‌های محلی هم ثبت می‌شود.

درگذشته آنکه قریحهٔ افسانه سازی داشت، فقط در روستا یاشهر خودش شناخته می‌شد، اما حالا به چنین آدمی اجازه داده می‌شود که کارش را در سطح‌مملکت واگرخیلی خوب باشد، در سطح جهانی نشر دهد.

اگر ما رسانه‌های همگانی را هشیارانه به‌کار بگیریم و نگذاریم که به‌طور غیر طبیعی در روال‌جامعه اثر بکند، اینها نه دوستند و نه دشمن. خوبی یا بدی این وسایل مربوط به‌نحوهٔ کاربرد ماست.کارد تیز ساخته شده است، حالا دست ماست که آن را به‌دست یك جانی بدهیم یابه جراحی‌کاردان بسپاریم. امید من این است که از این‌وسایل درست استفاده شود.

ـ در عصر ما مردم بیشتر دوست دارند که داستانهای واقعی بشنوند و پذیرای افسانه نیستند، آیا این هم دلیل اجتماعی خاصی دارد؟

ـ ما درعصر تحول‌به‌دنبال واقعیت هستیم. من خیال می‌کنم که این جریان گذرا باشد. بعضیها تصور می‌کنند که اگر به تخیل توجه‌کنند، از واقعیت واز معارف علمی‌فاصله می‌گیرند. این صحیح نیست. نیمی از ذهن آدم را تخیل تشکیل می‌دهد. تمام آنچه امروز به‌صورت‌اکتشافات بشری می‌بینید، اول به‌نیروی‌خیال پایه‌اش ریخته شده، بعد تخیل صورت واقعیت به‌خودش گرفته است. چون تخیل هم زادهٔ ذهن‌است. تخیل بدون تعقل، یعنی خیال‌صرف، وجود ندارد. تعقل بدون تفکر هم نیست.

روزی می‌رسدکه مردم برمی‌گردند ومتوجه می‌شوندکه دنیافقط تعقل نیست، و علم ناقص است‌که این تصور را برای آنها به‌وجود آورده است.

قصه‌ها راوی تاریخ هستند

در میان تاریخها، حق است که تاریخ بیهقی به‌عنوان برجسته‌ترین معرفی شود. اما اطلاعاتی که این تاریخ دربارهٔ زمان خودش به‌ما‌می‌دهد خیلی ناقص است.

درصفحه ۳۸

هوا با تاریکی اخت نمی‌گرفت. هنوز غـروب با شب ستیز داشت.

ایاز، که با کوله‌ای از علف از صحرا برگشت، زنش، **مخمل**، بالای پله‌ها دستش را ستون چانه‌اش کرده بود.

چند لحظه با تعجب به‌زنش نگاه کرد. نگاه زن بیچارگی و بی‌تکلیفی را به‌آدم حالی می‌کرد.

ایاز از این سکوت هراسید. با عصبانیت فـریـاد زد: «امروز من باید سلام کنم؟»

مخمل، مثل اینکه از خواب سنگینی بیرون آمده باشد، سرش را با عجله بلند کرد، گویی حالا تصویر ایاز راکامل می‌دید. از بیرون صدای همهمهٔ غروب می‌آمد. هوای بهار خیس و نمدار بود. بوی شکوفه‌های سیب و بادام روستارا پر کرده بود. ایاز تا آن وقت متوجه کف حیاط نشده بود. رویش را که به‌طرف مخمل برگرداند نگاهش از وحشت‌و نگرانی پر بود.

ـ «چرا همون اول نگفتی؟»

ـ «مژده که نمی‌خواستم بهت بدم. خودت مـی‌فهمیدی بهتر بود.»

ـ «کی این طور شد؟»

ـ «از صحرا که اومد، از در طویله نرفت تو، افتاد. از اون وقت تا حالا از سرجاش تکون نخورده، ذره ذره بـاد می‌شه.»

ایاز جلو رفت. بالای سر گاو نشست. ورزای تنومندو زیبایی بود. پوست صاف ودرخشانی داشت. پلکها کشیده شده بودند. زردی و بیحالی داخل مردمك چشمها شده‌بود. گاو گویی به‌کسی نمی‌نگریست. نگاهش از حدقه بیرون نمی‌ریخت. قدرت و حال اینکه به‌کسی نگاه کند نداشت. شکمش بالا و پایین‌می‌رفت. ایازدستش را روی دنده‌هایش گذاشت. پوست گاو خیس وگرم و گزنده بود.

ایاز عصبانی فریاد زد: «نشسته‌ی به‌من نگاه می‌کنی؟ مگر نمی‌فهمی دوروز دیگه بایـد یـه عالم زمینو خیش کنم؟»

مخمل بلند شد ودر حالی که از پله‌هـا بـالا می‌رفت، گفت: «من و تو چه فرقی داریم؟ اگر تو گندم خونه بیاری، من برات نون می‌کنم. نشای شلتوکت و دروگندم و جوتو من می‌کنم. تاگـاو اومد فهمیدم چشه. پاشو درست زمین نمی‌گذاشت. دوسه بار زمین خورد، بعد رو پاش چین شد و افتاد. همون موقع فرستادم دنبال کدخدا و مش‌حسین و بندعلی واورج و سبزعلی. آبناز رفته دنبالشون، حتماً تا حالا صحرابوده‌ن وگرنه زودتر می‌اومدن.»

شب رگه‌های تیره‌ای داخل غروب کرده بود. یك ستاره، شاید دوستاره، از پشت پردهٔ غروب پـدیـدار شد. ایـاز گفت: «نصرت کدوم گوریه؟»

ـ «نصرت دنبال کره‌هاس، الان باید پیداش بشه.»

چراغ بادی را روشن کرد. نور چراغ هیچجا را روشن نمی‌کرد. گاو نفسهـای بـلند مـی‌کشید. شکمش هـرآن درشت‌تر می‌شد. مرد حس می‌کرد که حدقـه‌هـای چشمش گشاده می‌شود. شاید گاو درون چشمهـای ناباورش جا نمی‌گرفت، درون فکرخسته‌اش، درون بیچارگی سیاهرنگی که در جزءجزء خانه کاشته شده بود، درون غروب، که‌هر آن‌پلشتتر وزشتتر می‌شد. سگ‌ازگردش بهارهٔخود برگشت‌و روی پشت بام نشست و تن کیفورش را به‌آرامی کش داد و به‌داخل حیاط نگاه کرد. مثل اینکه ناگهان از آن حالت بی‌خویشی و رخوت درآمده باشد، بلند شد ودر حیاط‌گردن کشید.

در بزرگ و سنگین خانه باز شد و صفدر و کریم وارد شدند. مستقیم نزدیك گاو آمدند و روی گاو خم شدند. گاو چشمهای نمناك خود را به‌آنها دوخت.

کریم گفت: «حتماً شبدر زهری خورده.»

صفدر گفت: «چه‌بادی کرده بیزبون!»

ایاز گفت: «تقصیر چوپون بی‌انصافه، گاوهـارو ول می‌کنه به‌امون خدا.»

کریم گفت: «تمام شبدرها که زهری نیس.»

ورود کدخدا ومش‌حسین وسبزعلی را سگ از پشت‌بام خبر داد. مش‌حسین یك چشمش کور بود. مثل اینکه یك طرف صورت را نداشت، گوشت و پوست بود. آن طرف‌که چشم مرده را دفن کرده بودند بیحالی چنـدش‌آوری پیـدا کرده بود.

هیچ‌کس متوجه شب نشد. شب در یـك حالت بیخبری آنها را احاطه کرد. نور چراغ زنبوری کدخدا خانـه را روشن‌کرده بود. صدای شکوهمند شب می‌آمد، صدای‌هجوم باد در درختهای پرشکوفهٔ روستا شنیده می‌شد.

ایاز گفت: «زن، زودی باش چای درست کن.»

نصرت، پسر ایاز، وارد خانه شد، در حالی کـه چهار گوسفند را جلو انداخته و پشته‌ای علف سبز کولش بود.

با صدای گوسفندها دوکره از تاریکی طویله‌بیرون دویدند و پستان مادرشان را به‌دهان گرفتند. مخمل به‌زور کره‌های گرسنه را جدا کرد. کره‌ها بیهوده مقاومت می‌کردند.

مش‌حسین بالای سر گاو آمد و خوب گاو را نگاه کردو بعد سر را بلند کرد و گفت: «تف، ورزای خوبی بود.»

کدخدا گفت: «هنوز که نمرده.»

سبزعلی گفت: «نگاه کنین، نفس می‌کشه، پارسال‌گاو حسین داد همین جور شد و بعد ترکید.»

آبناز با چای از پله‌ها پایین آمد. کدخدا وسبزعلی‌روی چوب کنار حیاط نشستند. بقیه هم آمدند کنار دستشان. نصرت چراغ زنبوری را روی حلبی وسط حیاط گذاشت.

از: امین فقیری

داستان پیک



چراغ نورش را لحاف مانند روی گاو کشیده بود. چشمان گاو از این نور در زحمت بود. خسته ورنجور بود. نه‌ناله‌ای و نه‌شکایتی.

در باز شد. سلبعلی و کاووس پیداشان شد. کریم‌گفت: «فقط شما دوتا را کم داشتیم، هرجا استخونه، سگه. هرجا هم گوشته، قصابه.»

سلبعلی گفت: «ای همون ورزاییه که از مش رمضون خریدیش؟»

ایاز گفت: «چرا.»

کدخدا گفت: «گاو کار خوبی بود، تو ای ده لنگه شو نداشتیم. هیش‌که نمی‌تونست گاوشو ببنده پهلوش، زهوار تمام گاوها درمی‌رفت، اگر یه‌تکه زمینو همراه‌ای‌گاوخیش می‌کردند.»

کاووس گفت: «مردنیه، ایاز؟»

ایاز دل داده بود به‌سکوت، فقط نگاه ناباوری بـه‌گاو داشت.

کریم‌گفت: «نمی‌شه‌بگی: ها، نمی‌شه‌بگی: نه. بدبخت‌چه بادی کرده!»

سلبعلی گفت: «کاشکی می‌کشتیمش!»

کدخدا در مقابل نگاه پرسشگر کاووس گفت: «به‌ماچه؟ باید خودش موافقت کنه.»

ایاز گفت: «نمی‌کشیمش، زنده می‌مونه، من می‌دونم.»

مخمل، زن ایاز، گفت: «کی گفته می‌میره، باکیش که نیس.»

نصرت چهارزانو کنار گاو نشسته بود.

سلبعلی گفت: «جون بچه‌م منظوری نداشتم. می‌دونی‌که ما کارمون قصابیه، ایاز، اگر ختم داری می‌میره بدش‌به‌من. هم یه پولی براتو باز می‌کنه هم برا من.»

مخمل گفت: «خودشم می‌تونه بفروشتش.»

کاووس گفت: «ما یه‌عمر کارمون قصابیه، مـی‌دونیم چطور بفروشیمش.»



ایاز گفت: «زنده می‌مونه، من‌هنوز نصف بیشتر زمینامو خیش نکرده‌م.»

سلبعلی گفت: «ما حرفی نداریم، سیصد تومن پول نقد می‌دیم.»

ایاز گفت: «سیصد تومن؟»

سلبعلی گفت: «پس چند؟ اگر بکشیش و بخوای بفروشیش بیشتر از دویست تومن برات واز نمی‌کنه. تو که نمی‌دونی، وقتی‌نشستی بالای لاشش چطوری‌بفروشیش که همه راضی باشن. مثل مورو‌ملخ می‌ریزن سرت. اون‌وقت کسی پول نقد نمی‌ده، یه‌من یه‌من شلتوک، شهری و چمپا داخل.»

کاووس گفت: «همه هم قوم و خویشن، همه هم گوشت لخت و پتی می‌خوان. مگر همش گوشت روئه؟ دم پهلو داره، استخوان داره، اونا رو دستت می‌مونه.»

ایاز فریاد کشید: «نمی‌میره، من می‌دونم. من که نمی‌خوام بکشمش. **تل‌اسپیدو** خیش نکرده‌م.» بعد رو کرد به کدخدا و بقیه که با خیال راحت چای می‌خوردند و گفت: «نفرستادم دنبالتون که برام قیمتش کنین. من فرستادم که علاجی، چاره‌ای کنین. پای کشتن بود، خودم می‌کشتمش.»

کدخدا سرش را خاراند و گفت: «فقط یه‌علاجی‌داره.»

ایاز گفت: «چه علاجی؟»

همه چشم به‌دهان کدخدا دوخته بودند. کدخدا گفت: «گاو شاپور یادتونه؟»

همه به‌تندی به‌گاو نگاه کردند. مخمل گفت: «یعنی می‌گی شکمشو پاره کنیم؟»

کریم گفت: «درست نگاش کن، مث اینکه دیگه چاره‌ای هم نیس.»

ایاز گفت: «ولی گاو شاپور که مرد.»

کدخدا گفت: «مال حسین داد که نمرد.»

مش‌حسین‌گفت: «زنده ومرده‌ش‌دست‌خداست، شانسیه.»

آبناز گفت: «چه کارش می‌کنن؟»

مخمل گفت: «شکمشو پاره می‌کنن، هرچی خورده از تو معده‌اش درمی‌آرن.»

آبناز گفت: «باچی‌چی؟»

مخمل گفت: «با دست.»

آبناز گفت: «وای، جگرم پایین بیاد.»

همه ترش شدند. چشم و رویشان را به‌هم کشیدند. آدم حس می‌کرد که بوی ترشال معدهٔ گاو سراسر خانه را پوشانده. گاو، زیر نور، نفسهای بلندی می‌کشید. شکمش بیشتر بالا و پایین می‌رفت. آبناز قوری واستکانها را برداشت واز در حیاط بیرون برد. سکوت جای هیاهو را گرفت. ایاز آمد کنار کدخدا نشست و گفت: «چه‌کار می‌شه کرد؟»

مش حسین گفت: «اگر خدای نکرده مرد، گاو کارمنو ببر، چقدر از زمینات مونده؟»

ایاز گفت: «موضوع خیش و میش نیس، آدم از شرکت تعاونی با هزار زحمت قرض کنه بده یه ورزا، اون وقت ورزا باد کنه پفی بادش در ره. مث اینکه آدم هزار تومن نوت خشکو بذاره تو باد.»

کریم گفت: «اینا تو زندگی پیش می‌آد. حیوون‌نفسدار همینه، خدارو شکر که زن وبچه‌ات سالمن.»

کدخدا گفت: «پارسال ولی‌خان تموم‌پول شرکت‌تعاونی رو برد شیراز داد دوا و دکتر.»

سبزعلی گفت: «پول‌نزولی به‌کسی اومد نداره.»

کدخدا گفت: «درسته که هزار تومن پول دادی. قضا بوده. اگر دوسه روز مونده به‌درو شلتوک، باد و توفان شروع بشه، آدم چه‌کار می‌تونه بکنه، وقتی می‌بینه تمام چمپاها دارن می‌ریزن تو آب؟»

ایاز گفت: «ما دهاتی جماعت چی‌چی داریم که به‌اش ببالیم. اگر ورزای خوبی داشته باشیم.»

مخمل گفت: «که چشمش می‌زنن، مردم نمی‌تونن ببینن.»

کریم گفت: «نظر قربونی نبسین به‌گردنش؟»

مخمل‌گفت: «گفتم، ولی نبست.»

گاو مثل بنایی درحال خراب‌شدن بود. دیگرچشمانش را باز نمی‌کرد. گویی احتیاج زیادی به‌خواب داشت.

کدخدا گفت: «چاره‌ای نداری، ایاز.»

سبزعلی گفت: «شکمشو پاره کن، کریم می‌تونه.»

مش‌حسین گفت: «تو که نه دلت می‌آد بکشیش، نه بفروشیش، شانستو امتحان کن.»

سلبعلی گفت: «ایاز بفروشش سیصد تومن، تا حروم نشده، شاید مث گاو حسین داد زنده موند.»

کریم گفت: «من یه‌کاری می‌کنم، مرگو خدا می‌ده، گاو حسین داد نمرد، ولی گاو شاپور مرد.»

کدخدا گفت: «ایاز، حتم داشته‌باش اگر ولش کنی، می‌میره. تیری تو تاریکی بنداز، شاید گرفت به‌هدف.»

سلبعلی گفت: «بیا شریك بشیم‌بکشیمش تا حروم‌نشده، نصف تو، نصف من.»

ایاز گفت: «اصلا نمی‌میره، من می‌دونم، ورزای من بیدی نیست که ازای بادا بلرزه. یه نفس، تا عصر، یه هکتار زمینو خیش می‌کنه.»

کاووس گفت: «مگر ماندیدیم، والله توای ده از ورزای تو بهتر ورزایی نبود، ولی حالا نگاهش کن ببین به‌چه روزی افتاده. اگر به‌شلاق هم ببندیش، از جا تکون نمی‌خوره. شاید دلت می‌خواد صدای ترکیدنشو بشنفی.»

ایاز جلو رفت و به‌گاو نگاه کرد ــ هربار دردی تازه بردردهایش افزوده می‌شد ــ مخمل و آبناز بالای رخ بام نشسته بودند و نصرت کنار دست کدخدا نشسته بود.

کدخدا گفت: «مرگ یه‌بار، شیون یه‌بار. اگر می‌خوای بفروشیش، بفروش، اگر می‌خوای بکشیش، تا سلبعلی قصاب اینجا هس، بکشش. اگر می‌خوای شکمشو پاره‌کنی، پاره کن وگرنه ما هزار کار و بدبختی داریم.»

ایازگفت: «من فقط‌ورزامومی‌خوام، نه‌می‌خوام‌بفروشم نه بکشم. من‌کجا دارم یه‌گاو کار تازه بخرم. کریم، توکل به‌خدا، شکمشو پاره کن. آخه خدا هم جای حقه، خودش‌حال وروز ما رو که می‌بینه.»

کریم نصرت را فرستاد دنبال چاقوی تیزی که خانه داشت. نصرت بلند شد و با عجله در تاریکی شب گم شد. صدای نالهٔ سگی از دور دست روستا در گوش پاشیده می‌شد. پشت بام کم‌کم شلوغ می‌شد. نصرت در راه همه را خبر کرده بود. مردها به‌حیاط می‌آمدند. تأسفی برای گاو، دل در دل گذاشتن به‌ایاز واینکه: خدا را شکر کن، خودت زنده هستی، زن و بچه‌ات سالمن واین حرفها.

صدای نفسهای بریدهٔ مردم می‌آمد. صدای انتظار از



پشت پردهٔ تاریکی. همه صدای گاو را می‌شنیدند، صدای مظلوم گاو را ودرد را که برجان گاو غلبه کرده بود. هیچ کس نمی‌فهمید که چرا خانه پراز فریاد بیصدای گاواست، پراز التماس به‌ستاره‌هاست، التماسی دردآلود به‌شب روستا.

طنابی کلفت آوردند ودست‌وپای گاو را محکم بستند. مخمل هنوز داشت برای زنها، که روی پشت بام نشسته بودند، جریان را تعریف می‌کرد: «هی باد می‌شه، هی‌باد می‌شه. بدبخت ایاز.»

زنها هم سر تکان می‌دادند و می‌گفتند: «بدبخت ایاز، بدبخت ایاز.»

نصرت تاریکی را با چاقوی دستش پاره کرد و خودش را به‌حیاط پرتاب کرد. تیغهٔ چاقو شعاعهای ملایم نور را در چشم فرو می‌کرد. چاقو را دست کریم داد. کریم به‌همه نگاه کرد، گویی با نگاهش همه را شاهد می‌گرفت. «من مسئول زنده‌بودن یا مردنش نیستم، مرگو خدا می‌ده.»

هیچ‌کس در این فکر نبود که به‌حرفهای کریم پاسخی بدهد. کنار گاو رفت، اطراف‌گاو به‌فاصلهٔ دومتری‌حریمی از چشم، از نگاه، از تعجب کشیده شده بود. زنها روی پشت بام صدای بچه‌ها را خفه می‌کردند و بیشتر گردن می‌کشیدند می‌خواستند چشمهایشان را به‌کف حیاط‌پرتاب کنند. گاو درشت و سنگین افتاده بود. پوست سفیدشکمش به‌خوبی آشکار بود. موهای شکمش سیخ شده بود.

چاقوی تیز آهسته پوست گاو را دراند. گاو نمی‌توانست عکس‌العملی نشان بدهد. فقط پلك چشمانش را به‌هم فشارآورد. به‌جای‌گاو زنها ناله‌ای خفیف ازدهانشان بیرون آمد: «بدبخت، بیزبون.»

چاقو معده را، که حجمش از اندازهٔ معمولی عجیب بزرگتر شده بود، پاره کرد. بویی گنگ، بدتر از همهٔ بوهای بد عالم، تمام خانه را پر کرد. همه دماغشان را گرفتند، درد گاو فراموششان شد. بو تحمل‌ناپذیر شده بود. چهرهٔ ایاز مثل چهرهٔ گاو درهم بود. کریم محتویات معده را بیرون می‌کشید ودر سطلی، که‌نصرت آورده بود، می‌ریخت. بعد نصرت سطل را از خانه بیرون برد، هوای خانه تحمل‌بارتر شد. مخمل سوزن و نخ دست کریم داد. کریم از کار خودش در تعجب بود و پیش خود می‌گفت:

«چه طاقتی داره، بیزبون.»

مردم ساکت به‌کارهای او می‌نگریستند. حتی بچه‌های کوچك هم ساکت بودند. معده چروکیده و کوچك شده‌بود.

پوست معده‌دوخته شد و پوست شکم گاو، که خون غلیظی رویه‌اش را پوشانده بود، با نخی کلفتتر دوخته شد.

سبزعلی گفت: «کریم، نگاه کن، ببین نفس می‌کشه.»

مردم گردن کشیدند. کریم گوشش‌را روی سینهٔ گاو گذاشت. همه منتظر عکس‌العمل کریم بودند. کریم سرش را بلند کرد و گفت: «نفس می‌کشه، زنده‌س. امید به‌خداو چهارده معصوم دیگه نمی‌میره.»

نصرت آب روی دست کریم می‌ریخت. بریدگی قشنگ واستادانه دوخته شده بود. مردم خداحافظی می‌کردند، کوچه پرنور شده بود.

نور شب را اذیت می‌کرد. سلبعلی قصاب، دلخور روی چوب کنار حیاط نشسته بود. کریم خوشحال بود. نفسها غیر عادی بودند. همراه با تشنجی آرام هیکل گاو می‌لرزید.

کدخدا گفت: «ایاز، مواظبش باش، اگر تا صبح زنده بمونه، دیگه داریش.»

ایازگفت: «من تا صبح بالا سرش می‌شینم.»

کریم گفت: «دست و پاشم یه‌ساعت دیگه باز کن.»

کریم آخرین نفری بود که از در خانه بیرون رفت. خانه را نور ضعیفی زنده نگه می‌داشت. جا پای نور شب را از ریخت انداخته بود.

مخمل از بالای پله‌ها پایین آمد و گفت: «خدا را شکر که زنده موند.»

جلورفت و به‌گاو خیره شد: «می‌گم، ایاز، گاو چطور باید نفس بکشه؟»

ایاز چپقش را روی چوب گذاشت و نزدیك آمد.

– «نفس نمی‌کشه.»

– «چی‌چی، نفس نمی‌کشه؟»

– «انگار راست می‌گی. خاك عالم به‌سرمون شد.»

نصرت روی پشت بام رفته بود و کدخدا وکریم را صدا می‌زد.

مسیر نور از کوچه‌ها برگشت. از تمام کوچه‌های‌روستا، ارابه‌های نور رو به‌تاریکی تاخت می‌کردند. دوباره پشت بام شلوغ شد. اول از همه سلبعلی قصاب وارد شد به‌نیت زخم‌زبانی، ولی وقتی که حال پریشان ایاز را دید، همه چیز فراموشش شد. ایاز با نگاه خیره‌اش به‌گاو می‌نگریست. چشمانش گشاد شده بود. هیچ‌کس حرفی نمی‌زد. ایاز حس‌کرد که گاو می‌خندد. نه،گاو ساکت افتاده است. به‌اطراف نگاه کرد، دلش گرفت. خانه چه خانهٔ متروکی، روستا چه روستای پرتی! آیا نگاههای بی‌اعتنا، دستهای بی‌خاصیت، حفرهٔ خالی ذهنش را انباشته می‌کنند؟

صدای کریم ومش‌حسین او را به‌خود آورد: «فرداصبح گاو کار منو ببر.»

کدخدا خندید و دستی به‌پشت ایاز زد و گفت: «منم می‌خواستم همینو بگم.»

تمام آنهایی که گاو کار داشتند در دلشان گفتند: «ما هم می‌خواستیم همینو بگیم.» ■

از صفحهٔ ۲۱

کلید رازهای طبیعت

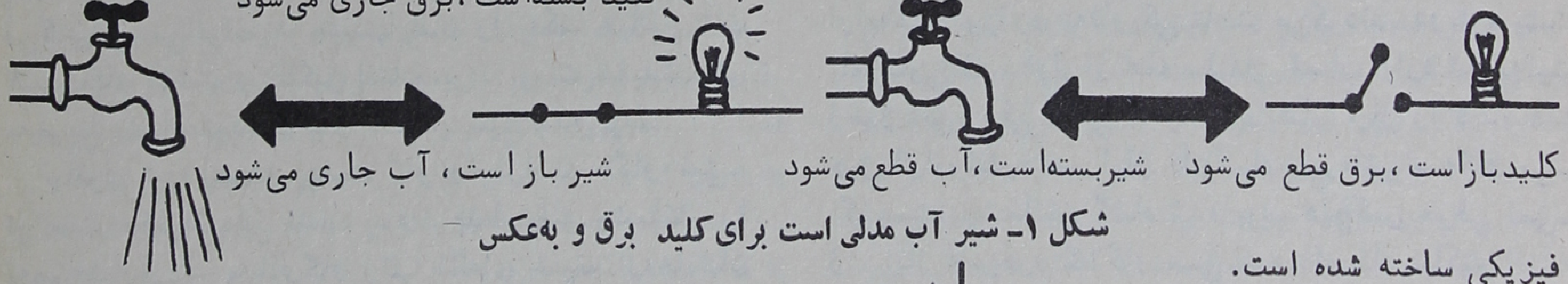
«وقتی که فکرش را می‌کنیم، کمتر شباهتی‌میان محاسبهٔ حرکت‌سیاره‌ها در آسمان و حرکت کشتی بر آب وجود دارد. اما اگر فقط فرمولها و معادلات را بنویسیم و هیچ توضیحی ندهیم، نمیتوان تشخیص دادکه‌کدام یك از دومسئله رادرایم حل‌می‌کنیم، زیرا در هر دو حالت معادله‌ها یکسانند.»

شباهت عجیب ریاضی پدیده‌های مختلف، امکانهای بسیاری در اختیار ما می‌گذارد. اگر بخواهیم تأثیر بارهای مختلف را بریك پل عظیم مطالعه کنیم، ساختن مدلی برای پل از همان جنسی که پل از آن ساخته شده و باهمان مشخصات بسیاردشوار و بیفایده است. اما می‌دانیم که یك شبکهٔ الکتریکی می‌توان ساخت که روابط داخلی اجزای آن‌همان‌روابط داخلی اجزای پل باشند. مدلهای الکتریکی ساده‌ترین، مطمئنترین، دقیقترین و حساسترین مدلهایی هستند که برای دستگاههای فیزیکی می‌توان ساخت. مدلهای الکتریکی همچون «ترازو»هایی هستند که با آنها می‌توان سایر دستگاههای فیزیکی و معادلات ریاضی را وزن کرد. به این دلیل است که مدلهای الکتریکی برای پدیده‌های مکانیکی، حرارتی، صوتی و دیگر پدیده‌های زاییدهٔ توجه به مفهوم مدلند، مثلا میان جریان آب در درون لوله با جریان درون سیم تفاوتهای بسیار هست. اما با همهٔ تفاوتها، میان این دو یك شباهت بزرگ هست: هر دو جریانند. در هر دو مورد، یك عنصر مادی درون یك مجرا جابه‌جا می‌شود. در مورد آب، این عنصر مادی همان ذره‌های آب است و در مورد برق الکترونهای آزاد فلزی که سیم‌از آن ساخته شده است. بنابراین وقتی که ما می‌توانیم جریان آب را به وسیلهٔ شیر قطع و وصل کنیم، چرا نتوانیم این کار را با جریان برق انجام دهیم؟ همچنین وقتی که می‌توانیم با کار گذاشتن انشعاب و دو راهی و سه راهی، جریان آب را به هر سو که می‌خواهیم هدایت کنیم، چرا همین کار را با جریان برق نکنیم؟ اندیشهٔ ساختن کلید برق و انواع انشعابها و جعبه‌های تقسیم، که درشبکه‌های برق به‌کار می‌روند، از همین‌جا آمده است. شیر آب مدلی است برای کلید برق، (شکل ۱) و سه راهی آب مدلی‌است برای جعبهٔ تقسیم برق (شکل ۲).

یک مثال دیگر

برای جدا کردن ذره‌های ناخواسته از یك مایع، معمولا ازیك توری پارچه‌ای یا سیمی که «فیلتر» یا «صافی» خوانده می‌شود، استفاده می‌کنیم. کار صافی این است که ذره‌هایی را که اندازه‌شان از مقدار معینی بزرگتر است نگاه می‌دارد و ذره‌های کوچکتر را از خود عبور می‌دهد. امواج‌رادیویی و‌تلویزیونی، که در فضا منتشر می‌شوند. پیش از آنکه به دستگاه گیرنده برسند، با امواج دیگری که در فضا وجود دارند مخلوط می‌شوند. وجود این مهمانان ناخوانده که پارازیت نام دارند، سبب می‌شود که صدای رادیو ناصاف یا تصویر تلویزیون خراب شود، و گاه نیز سبب قطع ارتباط رادیویی یا تلویزیونی می‌گردد. آیا می‌توان **صافیهایی** ساخت که‌امواج را **صاف کنند**؟ پاسخ این سؤال مثبت است، و چنین دستگاهی، که همان **صافی** یا **فیلتر** نام دارد، در هر دستگاه رادیو یا تلویزیون نصب‌شده است. دستگاه صافی رادیو طوری‌عمل می‌کند که فقط به امواجی که فرکانس آنها در حدود ۲۰ کیلو‌هرتس است اجازهٔ ورود به رادیو می‌دهد و سایر امواج را نگاه می‌دارد. صافی معمولا مدلی است‌برای صافی رادیویی و تلویزیونی.

پایهٔ مدلسازی پی‌بردن به شباهتهای پنهانی پدیده‌هایی است که به‌ظاهر هیچ‌شباهتی‌به‌هم ندارند. یوهان کپلر، منجم بزرگ آلمانی گفته است: «من به شباهتها بسیار ارج می‌گذارم. شباهتها استادان وفادارمنند. کلید پی‌بردن به رازهای طبیعت در شباهتهاست، و بنابراین به‌هیچ وجه نباید از آنها چشم پوشید.» ■

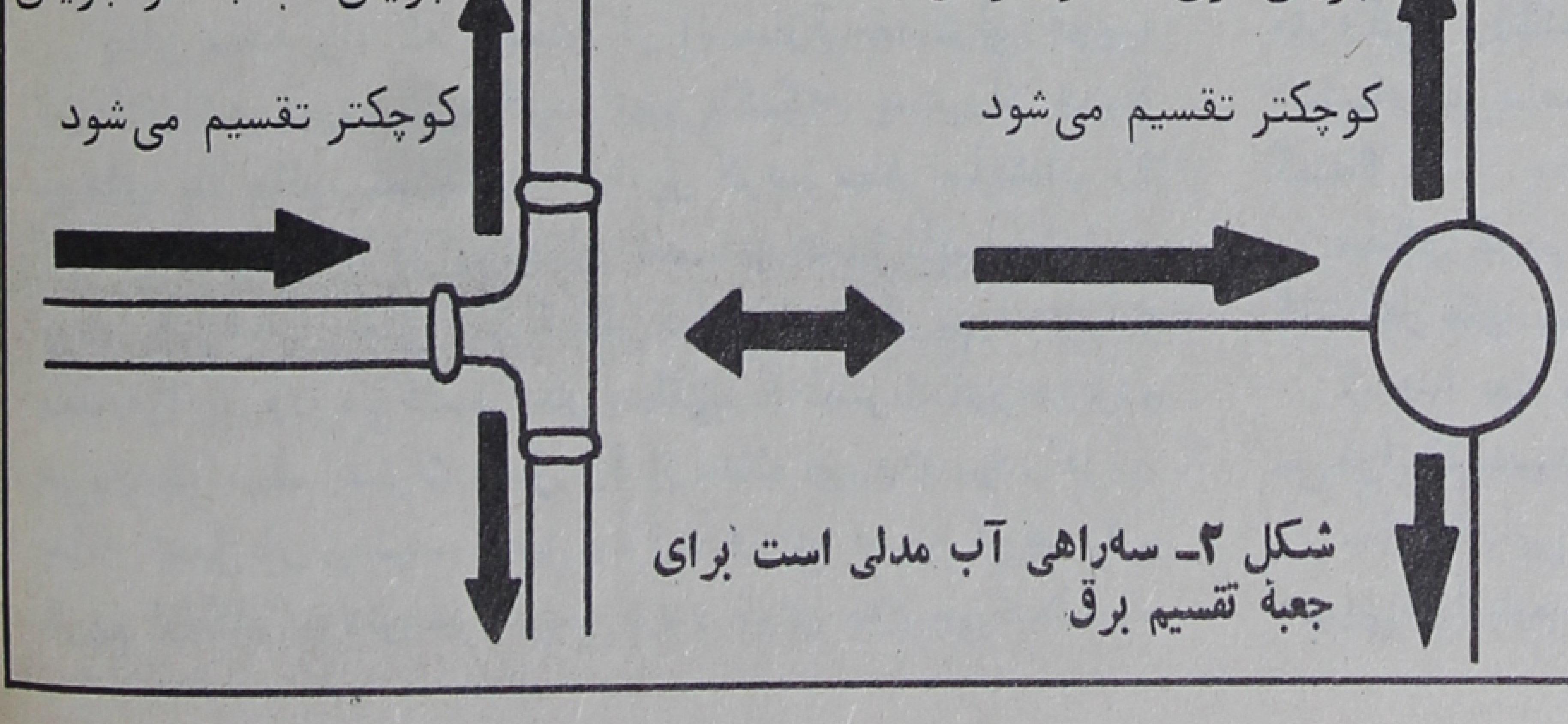


شکل ۱- شیر آب مدلی است برای‌کلید برق و به‌عکس

فیزیکی ساخته شده است.

یکی از مواردی که از مدلهای الکتریکی استفاده می‌شود، حل مسائل مربوط‌به‌پرواز هواپیماست. هفت ماه طول می‌کشد تا ده نفر محاسبه‌گر، ده حالت مختلف پرواز هواپیما را محاسبه کنند. اما با کمك مدل‌الکتریکی، ده‌نفر می‌توانند صد حالت‌مختلف پرواز را در مدت‌چهار روز محاسبه کنند.

بسیاری از پیشرفتهای علمی،



شکل ۲- سه‌راهی آب مدلی است برای جعبهٔ تقسیم برق

از صفحهٔ ۱۸

پول

که دولت باکمک و شرکت مردم بانک ملی تشکیل دهد. پس‌از این‌پیشنهاد، همهٔ مردم و مخصوصاً بازرگانان آمادگی خودشان را اعلام کردند و قبول کردند که به‌هراندازه که بتوانند کمک کنند تا سرمایهٔ اولیهٔ بانک فراهم شود. پس‌از آنکه عدهٔ زیادی از بازرگانان تعهد مشارکت دادند، اجازهٔ تشکیل بانک داده شد و آگهی تأسیس بانک در سال ۲۴۶۵ شاهنشاهی (۱۲۸۵ شمسی) منتشر شد. اما بانک ملی ایران در آن سال به‌وجود نیامد، بلکه سالها بعد، در زمان سردودمان سلسلهٔ پهلوی، در بیستم شهریور ۲۴۸۷ شاهنشاهی (۱۳۰۷ شمسی)، تأسیس شد.

پیش از آنکه بانکهای خصوصی در ایران تشکیل شوند، موضوع تفکیک کارهای بانکی از کار نشر اسکناس مطرح نبود. اما با تشکیل بانکهای خصوصی و گسترش آنها و سرازیر شدن سرمایه‌های خارجی و تأسیس بانکهایی که با سرمایهٔ خصوصی ایرانیان وخارجیان به‌طور مشترک اداره می‌شد، مسئلهٔ کنترل کارهای بانکها پیش آمد و بانک ملی ایران، که خود رقیب بانکهای خصوصی بود، می‌بایست تعیین نرخ بهره و کنترل اعتبارها و کارهای دیگر بانکی را انجام دهد. طبیعی است که انجام این کارها در حالی که با بانکهای خصوصی رقابت داشت، بدون دشواری نبود. از این‌رو در سال ۲۵۱۹ شاهنشاهی (۱۳۳۹ شمسی) بانک ملی ایران دو قسمت شد. یکی بانک ملی ایران که اکنون کارهای بانکی را انجام می‌دهد و دیگری **بانک مرکزی ایران** که کارهای نشر اسکناس وکنترل اعتبارات را عهده‌دار است. بانک مرکزی ایران به‌موجب قانون‌پولی و بانکی کشور، یك مؤسسهٔ مستقل شناخته شده‌است که‌گذشته‌ازوظیفهٔ حفظ ارزش پول‌کشور و تنظیم اعتبارها، که به‌عهدهٔ آن‌است، دارای حق انتشار اسکناس و پول فلزی هم خواهد بود. ■

از صفحهٔ ۲۳

سنایی: شاعری با دو عمر

ببین، باری، که هرساعت از این پیروزه‌گون خیمه
چه بازیها برون آرد همی این پیر خوش‌سیما
جهان هزمان همی گوید که دل در ما نبندی به
تو خود می‌پند ننیوشی از این گویای ناگویا
چو علمت هست خدمت کن چو دانایان که زشت آید
گرفته چینیان احرام و مکی خفته در بطحا
چو علم آموختی از حرص آنگه ترس، کاندر شب
چو دزدی با چراغ آید گزیده‌تر برد کالا
از این مشتی ریاستجوی رعنا هیچ نگشاید
مسلمانی ز سلمان جوی و درد دین ز بودردا
به‌دل نندیشم از نعمت نه در دنیا نه در عقبی
همی خواهم از این ساعت چه در سرّا چه در ضرّا
که: یارب مر «سنایی» را سنایی ده تو در حکمت
چنان کز وی به‌رشك آید روان بوعلی سینا

سنایی از این پس بود که به‌خود آمد: هشدار که زشت است چینیان احرام بگیرند و تو درخواب غفلت آرام باشی! و چنین بود که رفته رفته از ریاستجویان کناره گرفت، مردار را به زاغان واگذاشت، قفس را بشکست و به‌قصد خانهٔ کعبه بالهای طاوسی خود بگشود. آنگاه در هرددیاری، زمانی به‌سر برد: بلخ، سرخس، مرو، نیشابور، اما به‌هیچ شهری دل نبست. چرا که دیگر پند این جهان ــ این‌گویای ناگویا ــ راهمواره در گوش جان داشت. و سرانجام که با فرزندان خود، کتابهای دلبند وارجمند خود: **سیرالعباد الی المعاد**، **طریق‌التحقیق**، **عشقنامه و عقلنامه**، **کارنامهٔ بلخ ودیوان اشعار** به‌زادگاه خود، غزنین، بازگشت و بی‌اینکه بوی گند شهر را بشنود و هوای ابری و تیرهٔ شهر را ببیند، آرام آرام از کنار مرداب بگذشت و به‌جزیرهٔ روحانی خود پاگذاشت و تا سال ۵۳۵ (ه. ق)، که از قفس تن رهایی یافت، در باغ معنوی‌خود، در به‌روی‌همگان بست و با مثنوی **حدیقهٔ** خود همنشین شد. سال ۵۳۵، وقتی که او ومرگ همدیگر را در آغوش گرفتند:

به‌درگاه مرگ آی از این عمر زیرا
که آنجا امان است و اینجا امانی
تو روی نشاط دل آنگاه بینی
که از مرگ رویت شود زعفرانی
بدان عالم پاك، مرگت رساند
که مرگ است دروازهٔ آن جهانی
وز این کلبهٔ جیفه، مرگت رهاند
که مرگ است سرمایهٔ زندگانی
کند عقل را فارغ از لاابالی
کند روح را ایمن از لن‌ترانی
اگر مرگ خود هیچ راحت ندارد
نه بازت رهاند همی جاودانی

ابوالمجد مجدود بن آدم سنایی، که پس‌از شصت و اند سال عمر به‌راحتی جاودانهٔ خود رسید. شاعری با دو عمر: عمری که پس از ره یافتن به‌دربار سلاطین، در دستگاه غزنویان گذراند. و عمری که بعد از روی تافتن از زمینی و زمین در خلوت روحانی جان، و بادو شیوهٔ شعری که مربوط به‌دو مرحلهٔ عمر اوست. مرحلهٔ اول که شاعر مقلد مداح بود و مرحلهٔ دوم که شاعر مستقل عارف. حرکتی از آن عمر به‌این عمر و از آن شیوه به‌این شیوه که خود از چگونگی آن زیباتر سخن می‌گوید:

«روزی من، که مجدود سنایی‌ام، در مجد و سنای این کلمات نگاه کردم. خود را نه از آن مجد، جسمی دیدم و نه از آن سنا، قسمی. نه جان را از این خزینه، هزینه‌ای دیدم و نه جسم را از این خرمن، کاهبرگی یافتم. کاهدان جانم در جوش آمد و جسم در خروش. گفتم: ای دریغا کز براقی که سخن پاك را به‌عالم پاك رساند، جانم از آن پیاده است...»

ماهها باید که تا یك مشت پشم از پشت میش
زاهدی را خرقه گردد، یا حماری را رسن
سالها بایدکه تا یك سنگ اصلی زآفتاب
لعل گردد در بدخشان، یا عقیق اندر یمن
قرنها باید که تا یك کودکی از روی طبع
عالمی گردد نکو، یا شاعری شیرین‌سخن
■

عروسك قصه‌ها مُرد

از: نیرهٔ توکلی

من ژاله را خیلی دوست داشتم. یعنی تا پیش از اینکه آن جریان پیش بیاید، همیشه آرزو می‌کردم که مال من باشد. هرروز ظهر، که از مدرسه برمی‌گشتم، به‌او سری می‌زدم و احوالش را می‌پرسیدم. البته هیچ وقت جوابم را نمی‌داد. با چشمهای آبیش خیره نگاهم می‌کرد، بدون آنکه پلك بزند و گاهی هم حس می‌کردم که دارد لبخند می‌زند. معلوم بود که او هم دلش می‌خواست به‌خانهٔ ما بیاید و با من بازی کند. اما هردفعه که می‌خواستم به‌او نزدیك شوم، رقم بزرگ ۷۰ ریال، که روی دامنش نصب شده بود، جلو مرا می‌گرفت. یك ویترین بزرگ و ۷۰ ریال پول میان من و ژاله فاصله انداخته بود.

مادر هیچ وقت به فکر عروسك نبود. همیشه چیزهایی را می‌خرید که من دوست نداشتم، مثلا پیاز و سیب‌زمینی می‌خرید، که پخته و نپخته‌اش را دوست نداشتم یا آبگوشت و آبدوغ خیاری درست می‌کرد که هیچ وقت از نان خامه‌ای و شیرینی خوشمزه‌تر نبودند. آقاجان روزی پنج تومان به‌مادر خرجی می‌داد. اگراین پول خرجی دست من می‌افتاد، خیلی چیزهای بهتر می‌خریدم. مثلا هرروز از مشهدی قربان، که سرکوچه‌مان نان خامه‌ای می‌فروخت، شیرینی می‌خریدم و یا هروقت‌که دلم‌می‌خواست می‌توانستم عروسکهای خوشگل و خوب بخرم و با آنهانمایش بدهم، مثل نمایشهایی که توی رادیو می‌دادند، یاقصه‌هایی که این و آن تعریف کرده بودند. همهٔ نمایشها و قصه‌ها را می‌شد با عروسکهای کوچك و بزرگی که همیشه توی ویترینها دیده بودم مجسم کرد، ولی مادر هیچ وقت به فکر این جور چیزها نبود. من هم به‌جای عروسك با هرچه مداد و باتری کهنه و شیشهٔ خالی بود برای خودم نمایش می‌دادم.

اما وقتی که ژاله را دیدم، دیگر دلم به‌این‌جور چیزها راضی نمی‌شد. ژاله عروسك بزرگی بود، به‌بزرگی یك بچه. می‌شد برایش شنل قرمز دوخت تا نقش شنل قرمزی را بازی کند و یا لباسهای قشنگ تنش‌کرد تا شکل سیندرلا بشود. می‌شد با ژاله جلو نزهت، دختر همسایه‌مان، که خیلی به عروسکش‌می‌نازید، پز داد، یا اینکه برایش لحاف و تشك پهن کرد و زیر کرسی خواباندش که از سرما نلرزد. به مادر که گفتم ژاله را بخرد، گفت:

«اولا که تو دیگر بزرگ شده‌ای و عروسکبازی به‌دردِ تو نمی‌خوره. از این گذشته، اگر هم پول داشتم و می‌خریدم، برای ملیحه و زهره می‌خریدم که از تو کوچکترند.»

به‌خانهٔ همکلاسها که می‌رفتم می‌دیدم با آنکه آنها هم بزرگ شده‌اند و مثل من کلاس اول هستند بازهم عروسکهای‌گنده دارند که با آنها برای خودشان قصه می‌گویند و بازی می‌کنند. مثلا ناهید عروسکی داشت که وقتی که به‌پشت شانه‌اش می‌زدی گریه می‌کرد و عروسك نزهت موهای بوری داشت که می‌شد شانه‌شان کنی وببافی یا دم‌اسبی درست کنی. از اینها گذشته، من هیچ وقت حتی آن موقع هم که به مدرسه نمی‌رفتم، عروسکبازی‌سیری نکرده بودم. البته همیشه وعده‌می‌دادند که در اولین فرصت برایم عروسك می‌خرند، اما انگار این اولین فرصت هیچ وقت نمی‌آمد. مثلا داداش حسین،که برای سربازی به‌بندرعباس رفته بود، چون می‌دانست که من عروسك خیلی دوست دارم، قول داده بود که یکی از آن بزرگهایش را برایم بیاورد. این را همیشه توی‌نامه‌هایش می‌نوشت. من هم کلی به‌خودم امید داده بودم که سوقاتی داداش حسین که رسید دیگر لازم نیست که ناز نزهت را بکشم و هرکاری‌که می‌خواهد بکنم. تا چند دقیقه عروسکش را به‌من بدهد.

یك هفته مانده بود به‌آمدن داداش از خوشحالی توی پوستم نمی‌گنجیدم. هرکس‌که زنگ می‌زد در را باز می‌کردم. چون بزرگترها که سرگرم‌کارشان بودند، زهره‌که مریض بود و ملیحه هم قدش به کلون در نمی‌رسید. از آن گذشته، شور و شوق من بیش از همهٔ اهل خانه بود. داداش موهای سرش را از ته تراشیده بود. و لاغر و سیاه به‌نظر می‌رسید. لحظه‌ای بعد من و ملیحه و زهره، که آبله مرغان‌گرفته بود، دور کیف‌دستی داداش جمع شدیم که ببینیم چه آورده.

من صبر کردم که ببینم خود داداش چه کار می‌کند. اما زهره و

نامهٔ شما رسید

ملیحه، که صبر و حوصله سرشان نمی‌شد، دست کردند توی کیفش و چند تا تکه‌نان قندی پیدا کردند. آنها خوشحال بودند، چون انتظار چیز دیگری را نداشتند. داداش زیر شلواری کوتاهش را درآورد و بعد لوازم سربازی و دست‌آخر هم چند تا تکه رخت و صابون. آن وقت کیف دستی را برداشت وسرازیر کرد، تا خرده‌های آشغال و نان قندی برروی‌زمین بریزد. ازعروسك خبری نبود، لبم را گاز گرفتم که اشکم سرازیر نشود. مثل اینکه یادش نمی‌آمد که چه قولی به‌من داده بود. از داداش، که سرش را طاس کرده بود، و زهره، که تنش پر از تاول بود، وملیحه لجم‌گرفت. هیچ کدامشان نمی‌دانستند که از زور غصه دارم دق می‌کنم.

تصمیم گرفتم که هرطور شده ژاله را، که پشت ویترین مغازهٔ عبدالله دیده بودم، بخرم: ژاله را که یك سروگردن بلندتر ازعروسك نزهت بود و نوتر ازعروسك ناهید؛ ژاله را که می‌شد سیندرلا کرد یا شنل قرمزی یا دختر نارنج و ترنج. عبدالله، صاحب مغازهٔ خرازی، مرد خوشرویی بود. هیچ وقت به من تشر نمی‌زد که از جلو ویترین کنار بروم. اما می‌دانستم که هیچ وقت هم حاضر نیست ژاله‌را مجانی به‌من بدهد، عروسکی را که حتی اسمش را هم‌گذاشته‌بودم، عروسکی که در خیال بارها توی تشت‌رختها سر و تنش را شسته بودم‌که گرمش نشود و زمستان زیر کرسی پهلوی خودم خوابانده بودمش که ازگرگ و سگ نترسد.

آن روز دیگر تصمیم جدی گرفتم که هرطوری شده هفت تومان تهیه کنم. اولین راهی که به‌نظرم رسید این بود که چند دفعه طول و عرض خیابان را، در حالی که چشمم را به‌زمین دوخته‌ام، طی کنم به‌این امید که کسی از روی حواسپرتی هفت تومان گم کرده باشد و من آن را پیدا کنم، اما تا چند ساعتی از وقت مدرسه گذشته، زیر آفتاب اوایل مهر، توی خیابان گشتم ویك ریال هم پیدا نکردم. آن روز هیچ کس‌پولش‌راتوی خیابان ما کم نکرده بود.

تصمیم گرفتم که یك ریال یك ریال جمع کنم. بنابراین یکریالیها را که برای مدرسه می‌گرفتم خرج نمی‌کردم. دو هفته‌ای گذشت وتمام موجودی من به دوازده ریال رسید. در این مدت مُرتب به‌ژاله سر می‌زدم که ببینم هنوز سرجایش هست یا نه. اما طاقتم دیگر تمام‌شده بود. بنابراین یك روز، که همهٔ دارایی من به‌هفده ریال رسیده بود، به‌مغازهٔ عبدالله رفتم. او باخوشرویی با من روبه‌رو شد. گفتم: «آقا عبدالله، اگر این هوده‌زارو به‌شما بدم و قولم بدم که بقیه‌شو بعداً براتون بیارم، ژاله را می‌دین ببرم خونه‌مون؟»

خندید و گفت: «ژاله دیگه کیه؟»

با انگشت به‌عروسك‌پشت‌ویترین اشاره کردم. به‌نظرم رسید که خود آقا عبدالله هم می‌داند که ژاله کیست. از بس من پشت ویترین به آن زل زده بودم. اینها مهم نبود، چیزی که خیلی اهمیت داشت این بود که آن روز من ژاله را با خودم به‌خانه بردم.

دلم نمی‌خواست که زهره و ملیحه خبردار شوند. برای اینکه هروقت من چیزی داشتم که آنها هم می‌خواستند، با گریه‌زاری و نق و نق مادر و آقاجان را مجبور می‌کردند که آن چیز را از من بگیرند و به‌آنها بدهند. مثلا یك دفعه یك عینك پنجریالی خریده بودم که قاب صورتی‌رنگ کائوچویی داشت. روزی که برای مهمانی به‌خانهٔدایی رفته بودیم و توی راه باد و گرد و خاك می‌آمد، من عینك را از توی جیب دامنم درآوردم وزدم به‌چشمم. زهره آن‌قدر گریه کرد و نق زد که آقاجان برای تمام کردن دعوا، عینك را گذاشت زمین و زیرپا خرد کرد. از آن به‌بعد هیچ وقت، عینك پنجریالی به‌آن خوبی پیدا نکردم. اماقایم‌کردن‌ژاله به‌آن قشنگی و به‌آن بزرگی‌کار مشکلی‌بود. گذاشتمش لای رختخوابهاتاعصر که زهره و ملیحه خوابند با آن‌بازی کنم. از آن گذشته، بهتر بود که مادرم هم از خریدن ژاله خبردار نشود، چون حتماً دعوا می‌کرد که چرا بی‌اجازه از عبدالله نسیه‌خرید کرده‌ام.

بعدازظهر که شد، خیلی انتظار کشیدم تا همه به‌خواب رفتند. مشقهایم را تندتند نوشتم که با خیال راحت سروقت ژاله بروم. زهره توی خواب تنش‌را می‌خاراند. معلوم بود که تاولها خیلی اذیتش می‌کنند. هربار که غلت می‌زد، فکر می‌کردم که الآن است که از خواب بیدار شود. ژاله را از لای لحاف کرسی قهوه‌ای رنگ‌کشیدم بیرون. مثل همیشه خوشگل و نوبود. باورم نمی‌آمد که مال من شده. لباس تنش کردم، چادر روی سرش انداختم و کلی با هم حرف زدیم. قول دادم که عصر که شد می‌برمش خانهٔ خاله نزهت مهمانی. در همین موقع یکدفعه حس کردم کسی بالای سرم ایستاده است.

زهره بود، با همان موهای کوتاهش که بعداز بیماری آنها را از ته زده بودند و صورتش انگار اصلا خون نداشت. داشت به‌ژاله نگاه می‌کرد و لبخند می‌زد.

دیگر دیر شده بود، نمی‌شد ژاله را قایم کنم.

گفت: «از کجا آوردیش؟»

گفتم: «به تو چه مربوطه؟ خریدمش، مال خودمه.»

گفت: «به‌منم می‌دی بازی کنم؟»

گفتم: «نخیر، مال منه، خودم پولشو دادم، اما شاید بعضی وقتا بدم بغلش کنی.»

به‌نظر می‌رسید که توی صورت زردرنگ زهره خون دویده، هنوز هم لبخندش را می‌شد توی صورتش پیدا کرد. گفت: «باشد، هروقت‌که خودت خواستی به‌ام بده.»

فرداظهر، که ازمدرسه برگشتم،

از صفحهٔ ۱۰

مکزیک: سرزمین شگفتیها

به‌ایتالیارفتند. اینان‌پس ازبازگشت به‌وطن‌به‌زنده‌کردن هنرکهن‌مکزیک، یعنی نقاشی بردیوار، دست زدند، به‌ساختن‌مدرسه‌های‌بی‌سقف‌پرداختند و به‌شاگردان خود آموختندکه به‌جای تقلید آثار دیگران به‌پیرامون‌خویش بنگرندو هرچه‌می‌بینند تصویرکنند. هرچند این کار با مخالفت کهنه‌پرستان روبه‌رو شد، اما سرانجام جای خود را درمیان مردم مکزیک گشود. امروزه نقاشی‌مکزیك شهرت جهانی دارد.

نقاشان جوان تحولی عظیم درهنر نقاشی مکزیك به‌وجود آوردند. اینان، همچون پیرانشان، آزتکها، زندگی را آن‌گونه که می‌بینند بردیوارها نقاشی می‌کنند.

گروهی از نقاشان مکزیك در توجیه نقاشی دیواری می‌نویسند: نمی‌خواهیم آثار خود را درون موزه‌ها وخانه‌های گروهی خاص از مردم زندانی کنیم. اگر مردم نمی‌توانند و فرصت ندارند که برای دیدن آثارما به‌موزه‌ها و نمایشگاهها بیایند، ما آثار خود را بردیوار کارگاهها، سالنها، مدرسه‌ها و خلاصه ساختمانهای‌عمومی تصویر می‌کنیم تا آنهادر هرجا بتوانند با اندیشه‌های ما آشنا شوند.

منابع این مقاله:

- سرزمین و مردم مکزیك، بنگاه ترجمه ونشر کتاب
- امریکای لاتین، انتشارات خوارزمی
- نقاشی دیواری و انقلاب مکزیك، انتشارات گلشایی
- مکزیکو، شهری که ملتی را بنیاد نهاد، مقاله‌ای در مجلهٔ جغرافیای ملی، چاپ‌کشورهای متحد امریکا

از صفحهٔ ۲۹

تا عوام‌هست، ادب عوام هم هست،

بیهقی در دبیرخانهٔ سلطان مسعود و سلطان محمود کار می‌کرده است. این استاد فاضل از تمام نامه‌ها،که نوشته‌می‌شده وجریاناتی که می‌گذشته، یك رونوشت برای خودش برمی‌داشته است. البته‌مقداری از نامه‌هایش را دزدیده‌اند وتاریخ بیهقی، که امروز در دست ماست، قسمت عمده‌اش گم شده است. ششصد صفحه‌ای که باقی مانده فقط در بارهٔ ده سال سلطنت سلطان مسعود است و به‌قدری دقیق است که بعضی روزها و ساعتها را معین کرده است. حوادث، پیغامهایی که به‌این و آن داده می‌شده، تعداد جامهای شرابی‌که سلطان در فلان جا خورده، یعنی چیزهای خیلی ریز را یادداشت می‌کرده است. با این حال شما از تمام این کتاب ششصد صفحه‌ای نمی‌توانید بفهمید که معماری قصر سلطان مسعود چگونه بوده است. دلیلش خیلی ساده است، او خیال می‌کرده که تمام بناها همیشه همین طور ساخته می‌شوندو همهٔ مردم هم این دربار را دیده‌اند، پس دیگر گفتن ندارد. همان طور که شما هم هیچ‌وقت نمی‌نویسیدکه صبح که از خواب بلند می‌شوم،چه کار می‌کنم. مثلا اول دندانم را مسواك می‌کنم، بعد آب به صورتم می‌زنم، دوش می‌گیرم، لباسم را می‌پوشم. لباس زیرم این طور استو لباس رو این طور است. ولی پانصد سال بعد ممکن است، یك کلمه از این چیزها را ندانند. مثلا ندانند که شما چه کفشی می‌پوشیده‌اید یا لباس زیرتان چطور بوده است، یا خودتان را چطور تمیز می‌کرده‌اید. ممکن است در آن موقع مردم بانور خودشان را تمیز کنند، شماکه‌نمی‌دانید.

در بارهٔ دربار سلطان محمود و سلطان مسعود با همهٔ عظمتش از تاریخ بیهقی چیز قابل توجهی دستگیرمان نمی‌شود. اما در اینجا کتاب سمك عیار به ماکمك می‌کند. سمك عیار کتاب قصه‌ای است که در همان روزگار نوشته شده است. زینتهای دربار سلطان مسعود،آداب و رسوم پذیرایی و سایر مسائل این کتاب بسیار گویاست.

اولین کارم این بود که به‌سراغ ژاله بروم. خدای من، ژاله سر جایش نبود! چه کسی غیراز زهره می‌توانست آن را برداشته باشد؟ زهره توی خانه نبود. سراسیمه دویدم توی کوچه. خانهٔ‌نزهت اینها یك‌کوچه با ما فاصله داشت. نزهت روی سکوی در خانه‌شان نشسته بود و داشت عروسکش‌را خواب می‌کرد. زهره آنجا هم نبود. از نزهت سراغش را گرفتم، گفت: «به‌نظرم دوید توی خرابهٔ بغلی، می‌خواس با من بازی کنه، مامانم نذاشت. گفت: نزهتم مریض می‌شه، هرچی مامان گفت بره، پا نمی‌شد. مامانم سرگذاش عقبش، زهره‌افتاد زمین، عروسکش شکست.»

از ناراحتی حالم‌را نمی‌فهمیدم. با خودم گفتم‌که اگر سرژاله شکسته باشد چه‌کار کنم. من حتی هنوز همهٔ پولش را هم نداده‌ام. عروسك بی‌سر هم که به‌درد نمی‌خورد. عروسك قصه‌های من دیگر مرده بود.

دویدم توی خرابهٔ بغل خانهٔ نزهت. زهره کنار دیوار نشسته بود. ژاله را، که حالا دیگر سر نداشت، با صدای گریه‌اش برروی زمین می‌کوبید. دستهایش پر از تاول بودند و سرش را روی زانوهایش گذاشته بود. آن قدر جمع و مچاله شده بود که به‌نظرم آمد که درست اندازهٔ ژاله شده است. تا چشمش به‌من افتاد، تنهٔ عروسك را به‌طرفم پرت کرد و گریان فرار کرد. زهره گریه می‌کرد، شنل قرمزی من گریه می‌کرد، سیندرلای من گریه می‌کرد. ناگهان حس کردم که زهره را خیلی دوست دارم. حتی از شنل قرمزی و سیندرلا هم بیشتر دوست دارم و از هرچه آدم که توی قصه‌ها و نمایشهای رادیو بودند. مادر برای زهره هم هیچ وقت عروسك نخریده بود.

بعدها من و زهره پولهایمان را گذاشتیم روی‌هم و بقیهٔ‌طلب‌عبدالله را دادیم.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل‌الله قراگزلو

شمارهٔ سوم

مثلثات ششم ریاضی - م ۶-۱ - با استفاده از فرمول:

$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$ خواهیم داشت:

$$\cos^2 x - \sin^2 x = \frac{1+\sqrt{3}}{2}(\cos x - \sin)$$

یا: $(\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x) = \frac{1+\sqrt{3}}{2}(\cos x - \sin x)$

از حذف $\cos x - \sin x$ از طرفین معادله، اولین جواب در $\cos x - \sin x = 0$ بدست می‌آید:

$$\cos x - \sin x = 0$$

$$\sin x = \cos x \Rightarrow \tan x = 1 \qquad \boxed{x = k\pi + \frac{\pi}{4}}$$

آنچه باقی می‌ماند عبارت است از:

$$\cos x + \sin x = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$$

$$\sqrt{2}\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1+\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4} = \sin\frac{5\pi}{12}$$

$$x + \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \frac{5\pi}{12} \Rightarrow \boxed{x = 2k\pi + \frac{\pi}{6}}$$

$$x + \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \pi - \frac{5\pi}{12} \Rightarrow \boxed{x = 2k\pi + \frac{\pi}{3}}$$

م ۶-۲ - با استفاده از فرمول $a^3+b^3=(a+b)^3-3ab(a+b)$ خواهیم داشت:

$$(\tan x + \cot x)^3 - 3\tan x \cot x(\tan x + \cot x) = m^3 - 3m$$

و از آنجا: $(\tan x + \cot x)^3 - 3(\tan x + \cot x) = m^3 - 3m$

حال فرض می‌کنیم $\tan x + \cot x = y$ باشد:

$$y^3 - 3y = m^3 - 3m$$

و از آنجا: $y^3 - m^3 = 3(y - m)$

پس از تجزیه: $(y-m)(y^2 + my + y^2) = 3(y-m)$

از حذف $y-m$ از طرفین جواب $y=m$ بدست می‌آید:

$$y = m \Rightarrow \tan x + \cot x = m \Rightarrow \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = m$$

$$\frac{1}{\sin x \cos x} = m \Rightarrow \frac{1}{\frac{1}{2}\sin 2x} = m$$

سرانجام: $\sin 2x = \frac{2}{m}$ که با شرط $-1 \leqslant \frac{2}{m} \leqslant 1$ یعنی: $\frac{4}{m^2} \leqslant 1$

و از آنجا: $m \leqslant -2$ و $m \geqslant 2$ دو جواب کلی با در نظر گرفتن دوره تناوب $2k\pi$ برای کمان $2x$ خواهیم داشت:

پس از حذف باقی می‌ماند: $y^2 + my - m^2 - 3 = 0$

$$y = \frac{-m \pm \sqrt{12 - 3m^2}}{2}$$

$$\sin 2x = \frac{4}{-m \pm \sqrt{12 - 3m^2}}$$

برای بحث باز گوییم که باید: $-1 \leqslant \frac{4}{-m \pm \sqrt{12 - 3m^2}} \leqslant 1$

م ۶-۳ - به آسانی می‌توان ثابت کرد که:

$$\sin 5x = 16\sin^5 x - 20\sin^3 x + 5\sin x$$

پس: $16\sin^5 x - 20\sin^3 x + 5\sin x = 16\sin^5 x$

پس از اختصار: $\sin x(1 - 4\sin^2 x) = 0$

و از آنجا: $\sin x = 0 \Rightarrow x = k\pi$

$$\sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \end{cases}$$

$$\sin x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi - \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{7\pi}{6} \end{cases}$$

حساب استدلالی ششم ریاضی - ح ۶-۱ - در قسمت نخست گوییم که رقم ۹ بزرگتر از جمیع ارقام موجود در عدد ۸۶۵۶۷ می‌باشد. از یک تا ۸۶۵۶۷ تعداد ۶ دهه و پنج صده و شش هزاره و هشت ده هزاره است که ۹ شماره هیچ یک از این مرتبه‌ها نیست.

پس تعداد ارقام ۹ که در این نوشتن به کار می‌رود عبارت است از:

$$6\times1 + 5\times20 + 6\times300 + 8\times4000 = 33906$$

ثانیاً - رقم ۴ از هر رقم موجود در عدد ۸۶۵۶۷ کوچکتر است پس در هر مرتبه به اندازه واحد آن مرتبه رقم ۴ بیش از رقم ۹ در قسمت نخست به کار می‌رود و خواهیم داشت:

$$1 + (6\times1 + 10) + (5\times20 + 100) + (6\times300 + 1000) + (8\times4000 + 10000) = 45017$$

ثالثاً - چون رقم ۶ هم رقم یکان و هم رقم هزارگان عدد ۸۶۵۶۷ است، محاسبه شکل دیگری به خود می‌گیرد مثلاً هنگام شمارش ۶ هایی که به عنوان هزارگان به کار می‌روند گوییم ۵۶۸ تا است که در اعداد ۶۰۰۰ و ۶۰۰۱ و ۶۰۰۲ و ...... ۶۵۶۷ دیده می‌شوند در نتیجه جواب مسئله عبارت است از:

$$1 + (6\times1 + 7) + 5\times20 + (6\times300 + 568) + (8\times4000 + 10000) = 44482$$

مسائل ریاضی

ج ۶-۵

$478529 = 529 + 478\times 10^{3}$

$478\overbrace{0\ldots0}^{n}529 = 529 + 478\times 10^{n+3}$

پس با این عمل $478\times10^{n+3} - 478\times10^{3}$ واحد به عدد اضافه شده است که می‌توان آن را چنین نوشت:

$478\times10^{3}(10^{n}-1)$

ج ۶-۶- حل - عدد را $\overline{M8}$ فرض می‌کنیم که در آن M شمار دهگان و n رقمی فرض می‌شود. طبق گفته مسئله داریم.

$\overline{8M} = 4\times\overline{M8}$

پس از بسط: $8\times10^{n}+M = 4(10M+8)$

و از آنجا: $8\times10^{n}-32 = 39M$

یا: $M = \frac{799\ldots968}{39}$

حال باید تحقیق کرد که حداقل چند ۹ باید بین ۷ و ۶ باشد تا صورت بر مخرج بخشپذیر باشد

پس از تحقیق آن عدد چنین است:

```
799968 | 39
78     |------------
----   | 20512 = M
 199
 195
----
   46
   39
----
    78
```

پس عدد ۲۰۵۱۲۸ می‌باشد.

حل مسائل ششم ریاضی - ج ۶-۱- شرط لازم و کافی برای اینکه نقطه $\omega\begin{vmatrix}\alpha\\ \beta\end{vmatrix}$ مرکز تقارن منحنی نمایش تغییرات $f(x,y)=0$ باشد، این است که اگر در تابع x را به $2\alpha-x$ و y را به $2\beta-y$ تبدیل کنیم تابع تغییر نکند یعنی داشته باشیم:

$$f[(2\alpha-x),(2\beta-y)] = f(x,y)$$

در این مسئله $2\alpha-x=-8-x$ و $2\beta-y=-6-y$ است و خواهیم داشت:

$$f[(-8-x),(-6-y)] = (-8-x)^2-(-6-y)^2+8(-8-x)$$
$$-6(-6-y)+2 = 64+x^2+16x-36-y^2-12y-64-8x$$
$$+36+6y+2 = x^2-y^2+8x-6y+2 = f(x,y)$$

ج ۶-۲- فرض می‌کنیم M(x,y) یکی از نقاط مکان باشد، پس:

$m_{MA} = \frac{y-1}{x-4}$ ، $m_{MB} = \frac{y-1}{x+2}$

حال از فرمول $tg\,V = \pm\frac{m-m'}{1+mm'}$ خواهیم داشت:

$$tg\,V = tg\frac{\pi}{12} = 2-\sqrt{3} = \pm\frac{\frac{y-1}{x-4}-\frac{y-1}{x+2}}{1+\frac{y-1}{x-4}\times\frac{y-1}{x+2}}$$

و از آنجا:

$$2-\sqrt{3} = \pm\frac{(y-1)(x+2)-(y-1)(x-4)}{x^2-2x-8+(y-1)^2}$$

$$2-\sqrt{3} = \pm\frac{6(y-1)}{x^2+y^2+2x-2y-7}$$

$$(2-\sqrt{3})x^2+(2-\sqrt{3})y^2-2x(2-\sqrt{3})-y(4-2\sqrt{3}\mp6)-14$$
$$+7\sqrt{3}\pm6=0$$

که معادله دو دایره است.

ج ۶-۳- چون معادله متعلق است به مقاطع مخروطی لذا چنین عمل می‌کنیم:

$f'_x = 8x-8=0 \Rightarrow x=1$

$f'_y = -18y+36=0 \Rightarrow y=2$

پس $\omega(1,2)$ مرکز تقارن منحنی است.

حل مسائل مثلثات ششم طبیعی

ج ۶ ط-۱- طرفین معادله را بر ۶ تقسیم کرده و $\frac{\sqrt{3}}{3}$ را $tg\frac{\pi}{6}$ انتخاب می‌کنیم:

$$\sin x - \frac{\sqrt{3}}{3}\cos x = \frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{6}$$

$$\sin x - tg\frac{\pi}{6}\cos x = \frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{6}$$

و از آنجا:

$$\sin x - \frac{\sin\frac{\pi}{6}}{\cos\frac{\pi}{6}}\cos x = \frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{6}$$

طرفین را در $\cos\frac{\pi}{6}$ ضرب می‌کنیم

$$\sin x\cos\frac{\pi}{6}-\sin\frac{\pi}{6}\cos x = \frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{6}\cos\frac{\pi}{6}$$

$$\sin(x-\frac{\pi}{6}) = \frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{6}\times\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin(x-\frac{\pi}{6}) = \frac{3\sqrt{6}-\sqrt{18}}{12} = \frac{3\sqrt{6}-3\sqrt{2}}{12} = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$$

$$\sin(x-\frac{\pi}{6}) = \sin\frac{\pi}{12}$$

$$x-\frac{\pi}{6} = 2k\pi+\frac{\pi}{12} \Rightarrow \boxed{x = 2k\pi+\frac{\pi}{4}}$$

$$x-\frac{\pi}{6} = 2k\pi+\pi-\frac{\pi}{12} \Rightarrow \boxed{x = 2k\pi+\frac{13\pi}{12}}$$

ج ۶ ط-۲- چون: $(x+\frac{\pi}{6})-(x-\frac{\pi}{3})=\frac{\pi}{2}$ است پس تفاضل این دو کمان برابر ۹۰ درجه بوده و در نتیجه $\sin(x+\frac{\pi}{6})=\cos(x-\frac{\pi}{3})$ است و از آنجا:

$$5\cos^2(x-\frac{\pi}{3}) = 5 \Rightarrow \cos(x-\frac{\pi}{3}) = \pm1$$

مسائل ریاضی

$$\cos(x-\frac{\pi}{3})=1 \Rightarrow x-\frac{\pi}{3}=2k\pi \Rightarrow \boxed{x=2k\pi+\frac{\pi}{3}}$$

$$\cos(x-\frac{\pi}{3})=-1 \Rightarrow x-\frac{\pi}{3}=2k\pi+\pi \Rightarrow \boxed{x=2k\pi+\frac{4\pi}{3}}$$

ج ۲ ط-۳- معادله را چنین می‌نویسیم:

$$3(\sin x+\cos x)+4\sin x\cos x=3\sqrt{2}+2$$

اینک فرض می‌کنیم که $\sin x+\cos x=y$ باشد، از آنجا خواهیم داشت:

$$(\sin x+\cos x)^2=y^2 \Rightarrow \sin^2 x+\cos^2 x+2\sin x\cos x=y^2$$

یا: $1+2\sin x\cos x=y^2$ و از آنجا: $2\sin x\cos x=y^2-1$

حال خواهیم داشت:

$$3y+2(y^2-1)=3\sqrt{2}+2$$

$$2y^2+3y-3\sqrt{2}-4=0$$

یا:

$$y=\frac{-3\pm\sqrt{9-8(-3\sqrt{2}-4)}}{4}$$

و از آنجا:

$$y=\frac{-3\pm\sqrt{41+24\sqrt{2}}}{4} \qquad \frac{-3\pm\sqrt{(3+4\sqrt{2})^2}}{4}$$

$$y'=\frac{-3+3+4\sqrt{2}}{4}=\sqrt{2} \qquad y''=\frac{-6-4\sqrt{2}}{4}\ \text{(غیرقابل قبول)}$$

$$y=\sqrt{2} \Rightarrow \sin x+\cos x=\sqrt{2} \Rightarrow \sqrt{2}\sin(x+\frac{\pi}{4})=\sqrt{2}$$

و از آنجا: $\sin(x+\frac{\pi}{4})=1$

$$x+\frac{\pi}{4}=2k\pi+\frac{\pi}{2} \Rightarrow \boxed{x=2k\pi+\frac{\pi}{4}}$$

ج ۲ ط-۴- چون $\sqrt{3}=\operatorname{tg}\frac{\pi}{3}$ است، پس:

$$\cos 2x+\operatorname{tg}\frac{\pi}{3}\sin 2x=2\cos 4x$$

و از آنجا: $\cos 2x+\frac{\sin\frac{\pi}{3}}{\cos\frac{\pi}{3}}\sin 2x=2\cos 4x$

$$\cos 2x\cos\frac{\pi}{3}+\sin\frac{\pi}{3}\sin 2x=2\cos 4x\cos\frac{\pi}{3}$$

با در نظر گرفتن $\cos\frac{\pi}{3}=\frac{1}{2}$ خواهیم داشت:

$$\cos(2x-\frac{\pi}{3})=2\cos 4x\times\frac{1}{2}$$

یا: $\cos(2x-\frac{\pi}{3})=\cos 4x$

و از آنجا: $2x-\frac{\pi}{3}=2k\pi-4x$

$$6x=2k\pi+\frac{\pi}{3} \Rightarrow \boxed{x=\frac{k\pi}{3}+\frac{\pi}{18}}$$

$$2x-\frac{\pi}{3}=2k\pi+4x \qquad -2x=2k\pi+\frac{\pi}{3}$$

با در نظر گرفتن اینکه k نمایندهٔ اعداد صحیح نسبی است می‌توان چنین نوشت:

$$2x=2k\pi-\frac{\pi}{3} \Rightarrow \boxed{x=k\pi-\frac{\pi}{6}}$$

مسایل این شماره

ریاضیات عمومی سال اول - ر ع ۱-۱۳- با استفاده از علایم ریاضی درستی روابط زیر را ثابت کنید:

الف $(A\cup B)'=A'\cap B'$

ب $(A\cap B)'=A'\cup B'$

ر ع ۱-۱۴- هرگاه $A\cap B=M$ باشد ثابت کنید که $A=M$ و $B=M$ است (M مجموعهٔ مرجع است).

ر ع -۱۵- نشان دهید که برای هر چهار مجموعهٔ دلخواه از:

$A=B$ و $C=D$

در نتیجه می‌شود:

الف $A\cup C=B\cup D$

ب $A\cap C=B\cap D$

ریاضیات عمومی سال دوم - معین کنید هریک از روابط زیر در مجموعهٔ داده شده نظیرش دارای کدام یک از خواص انعکاسی و تقارنی و تعدی است:

ر ع ۲-۵- «کوچکتر است از» .... در مجموعهٔ تخم مرغهای یک بنگاه بسته‌بندی تخم مرغ.

ر ع ۲-۶- ... «مساوی است با» ...... در مجموعهٔ اعداد حقیقی.

ر ع ۲-۷- ... «بیش از ده تا اختلاف دارد با» .... در مجموعهٔ اعداد صحیح.

مسائل ریاضی

ع ۲-۸- .... «هم نهشت بودن در پیمانه ۳» ..... در مجموعه اعداد صحیح غیرمنفی

ع ۲-۹- .... «مربع است با» ..... در مجموعه اعداد حقیقی.

ع ۲-۱۰- {x و y اعداد صحیح و مثبت و n عددی است صحیح و

$R=\{(x,y) \mid x-y=2n$

ع ۲-۱۱- فرض می‌کنیم E={۱و۲و۳} باشد. روابط زیر را در E بررسی کنید:

R₁ = {(۱و۲) و (۲و۳) و (۲و۲) و (۳و۲)}

R₂ = {(۱و۱) و (۲و۳) و (۳و۱)}

R₃ = {(۱و۱) و (۲و۲) و (۲و۳) و (۳و۲) و (۲و۳) و (۳و۳)}

R₄ = {(۱و۲)}

$R_5 = E \times E$

کدام یک از روابط فوق انعکاسی است.

ع ۲-۱۲- هرگاه A={۱و۲و۳و۴} و

R={(۱و۲) و (۲و۴) و (۴و۲) و (۲و۴) و (۳و۲) و (۳و۱)}

رابطه‌ای در آن باشد آیا R رابطه‌ای متقارن است؟

ع ۲-۱۳- هریک از گزاره نماهای زیر، رابطه‌ای مانند R را در مجموعه اعداد طبیعی (N) تعریف می‌کند. معین کنید کدام یک از این روابط متقارن است.

الف: x کوچکتر یا مساوی y است.

ب: x عدد y را می‌شمرد

ج: $x+y=10$

د: $x+2y=10$

ع ۲-۱۴- اگر R و R′ دو رابطه متقارن در مجموعه A باشند، ثابت کنید $R \cap R'$ در مجموعه A نیز متقارن است.

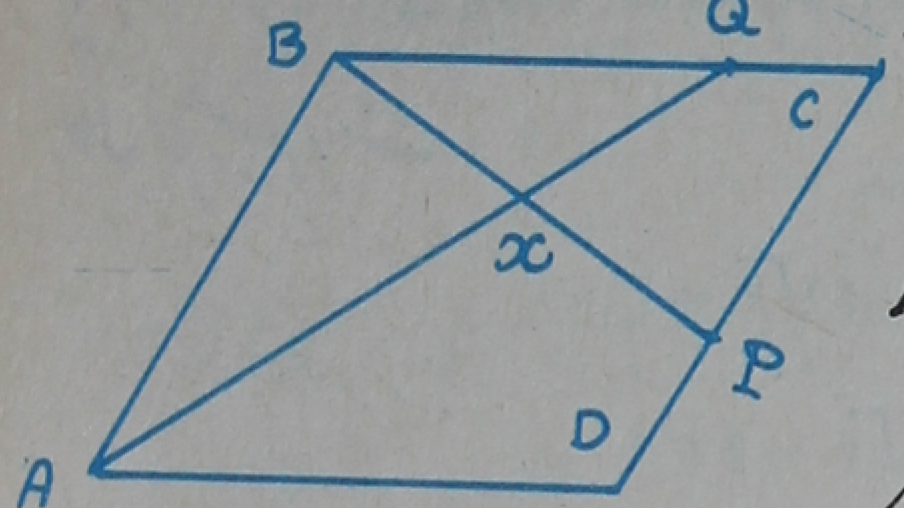
ع ۱-۱۵- فرض می‌کنیم W={۱و۲و۳و۴} و R={(۱و۲) و (۳و۴) و (۲و۲) و (۲و۱) و (۱و۳)} باشد آیا رابطه R متعدی است.

ریاضیات عمومی ۳- ع ۳-۴- نقاط V و A و B و C رئوس یک چهاروجهی و G مرکز ثقل ABC است، درستی رابطه زیر را ثابت کنید:

$$\vec{VA}+\vec{VB}+\vec{VC}=3\vec{VG}$$

ع ۳-۵- متوازی الاضلاع ABCD را در نظر می‌گیریم. نقطه Q را روی ضلع BC و نقطه P را روی ضلع DC چنان اختیار می‌کنیم که داشته باشیم:

$$\frac{BQ}{QC}=\frac{3}{1} \quad , \quad \frac{CP}{PD}=\frac{2}{1}$$



اگر x نقطه تلاقی AQ و BP باشد، اولاً ثابت کنید که x وسط BP است. ثانیاً مقدار نسبت $\frac{Ax}{xQ}$ را حساب کنید

ع ۳-۶- نقاط A(۱و۲) و B(۲و۵) مفروضند. با محاسبات برداری نه تحلیلی، نقطه برخورد AB با محور x ها را بیابید.

جبر سال اول

ج-۱-۱- تقسیم زیر را انجام دهید

$$\frac{1}{2}x^5+\frac{13}{30}x^4-\frac{192}{140}x^3+\frac{1891}{5040}x^2+\frac{10}{21}x-\frac{5}{12} \;\Big|\; \frac{2}{3}x^2-\frac{1}{5}x-\frac{1}{2}$$

ج ۱-۲- حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$(a+b+c)^3-(b+c-a)^3-(c+a-b)^3-(a+b-c)^3$$

ج ۱-۳- هرگاه $a+b+c=2P$ باشد، درستی رابطه زیر را ثابت کنید:

$$1+\frac{b^2+c^2+a^2}{2bc}=\frac{2P(P-a)}{bc}$$

جبر و حساب سال دوم

ج ۲-۴- جوابهای نامعادله زیر را تعیین کنید.

$$\frac{(-x^2-x-11)(x^2-576)(x+11)}{(-x^2+9x-8)(-x+11)}<0$$

ج ۲-۵- در وجود و علامت و عظمت نسبی ریشه‌های معادله درجه دوم:

$$x^2(1-m)-2x(3+m)-(1+3m)=0$$

هنگامی که پارامتر m از $-\infty$ تا $+\infty$ تغییر کند بحث کنید.

ج ۲-۶- معادله درجه دوم زیر را حل کنید.

$$\frac{(a-x)^2-(x-b)^2}{(a-x)(x-b)}=\frac{4ab}{a^2-b^2}$$

مسائل فیزیک و مکانیک

طرح مسائل فیزیک و مکانیک از: محسن علوی

قسمت دوم - فیزیک و مکانیک

حل مسایل شمارهٔ پیش

حل مکانیک ۶-۷- اگر O_1 را مبدأ مختصات و جهت $\overrightarrow{O_1O_2}$ را مثلاً جهت مثبت فرض کنیم، چون متحرک M_1 در مبدأ زمان از مبدأ مختصات با سرعت V در جهت منفی محور به حرکت درآمده است. معادلهٔ حرکت آن چنین می‌شود:

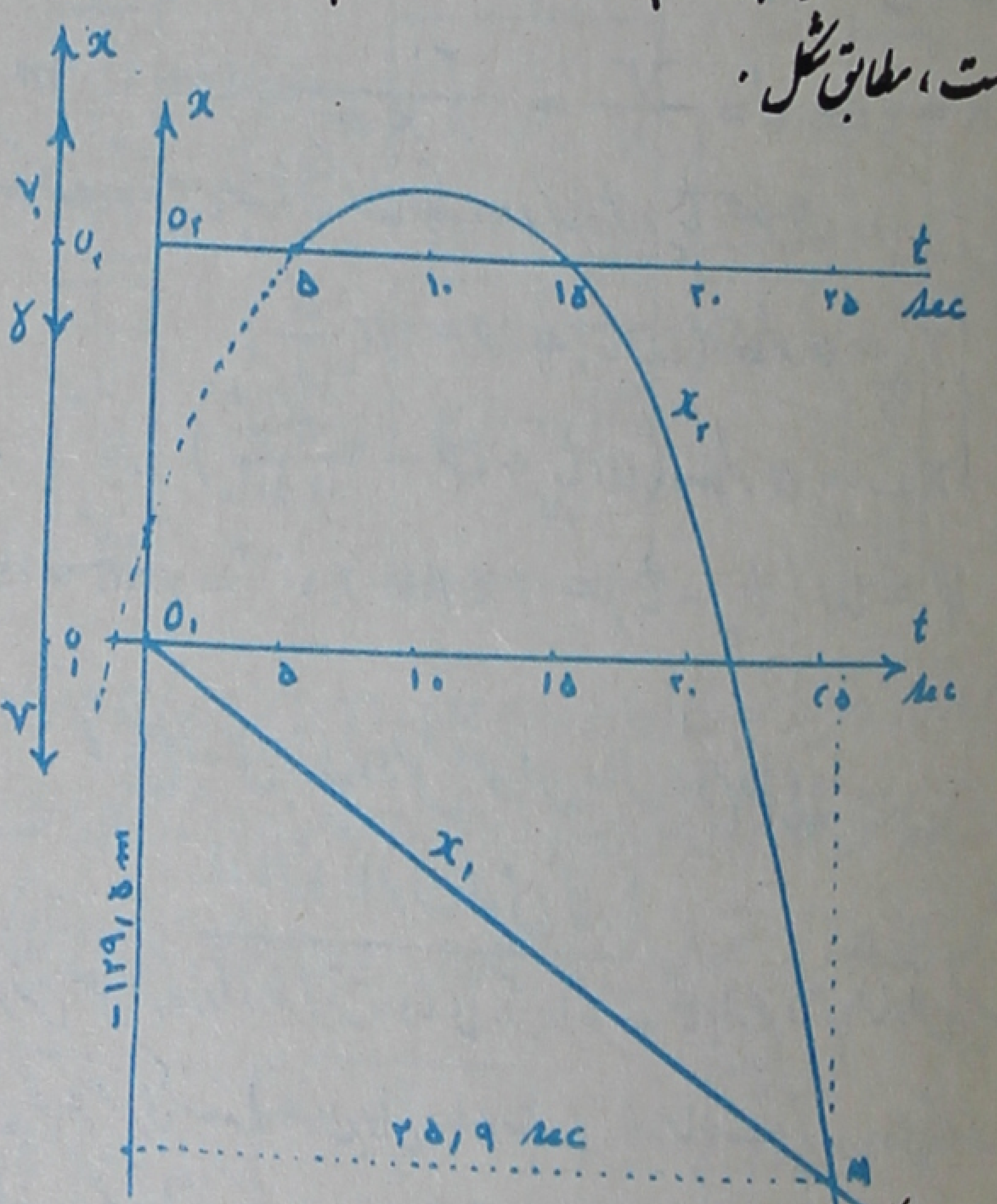
$$(M_1)\quad x = Vt + x_0 \Rightarrow x_1 = -Vt = -5t \quad (I)$$

متحرک M_2 دارای حرکت متشابه‌التغیر است، که برای آن γ منفی، V_0 مثبت و x_0 نیز مثبت است. ولی M_2 در مبدأ زمان از O_2 به حرکت در نیامده است بلکه $\theta = 5$ ثانیه بعد از لحظهٔ صفر شروع به حرکت کرده، بنابراین معادلهٔ حرکت آن چنین می‌شود:

$$(M_2)\quad x = \frac{1}{2}\gamma t^2 + v_0 t + x_0 \Rightarrow x_2 = -\frac{1}{2}\gamma(t-\theta)^2 + v_0(t-\theta) + d$$

$$x_2 = -(t-5)^2 + 10(t-5) + 100 = -t^2 + 20t + 25 \quad (II)$$

نمودار حرکت متحرک M_1 خط x_1 به معادلهٔ $x_1 = -5t$ و نمودار متحرک M_2 سهمی است، مطابق شکل.



وقتی دو متحرک بهم خواهند رسید که $x_1 = x_2$ گردد:

$$x_1 = x_2 \Rightarrow -5t = -t^2 + 20t + 25$$

$$t^2 - 25t - 25 = 0 \Rightarrow t = \frac{25 + \sqrt{625 + 100}}{2} \Rightarrow t = 25{,}9\ sec$$

وضع برخورد چنین است:

$$x_1 = x_2 = -5 \times 25{,}9 = -129{,}5\ m$$

بنابراین دو متحرک ۲۵٫۹ ثانیه پس از شروع حرکت M_1 در فاصلهٔ ۱۲۹٫۵ متر از O_1 بهم خواهند رسید.

حل مکانیک ۶-۸- اگر مسافت را s و مدت حرکت در جهت جریان آب رودخانه را t_1 و مدت برگشت را t_2 و سرعت جریان آب را v_1 و سرعت نسبی قایق را نسبت به آب v_2 و زمان رفت و برگشت را برای مسافت s در دریاچه t_3 فرض کنیم، خواهیم داشت:

$$t_1 = \frac{s}{v_2 + v_1}, \quad t_2 = \frac{s}{v_2 - v_1}, \quad t_3 = \frac{2s}{v_2}$$

بنابراین نسبت مدت زمان رفتن و برگشتن مسافت s در رودخانه به همین مدت زمان در روی آب دریاچه چنین می‌شود:

$$\frac{t_1 + t_2}{t_3} = \frac{\frac{s}{v_2 + v_1} + \frac{s}{v_2 - v_1}}{\frac{2s}{v_2}} = \frac{v_2^2}{v_2^2 - v_1^2}$$

$$\frac{t_1 + t_2}{t_3} = \frac{6u}{6u - u} = 1{,}07$$

حل مکانیک ۶-۹- الف - حرکت مطلق (نسبت به زمین) - اگر مبدأ مختصات را نقطهٔ O_1 و جهت مثبت محور را در جهت $\overrightarrow{O_1O_2}$ و مبدأ زمان را لحظهٔ شروع حرکت متحرک M_1 فرض کنیم معادلات حرکت سه متحرک چنین نوشته می‌شود:

$$x = Vt + x_1 \Rightarrow \begin{cases} M_1 : x_1 = V_1 t = 10t & (I) \\ M_2 : x_2 = V_1(t - \theta_1) = 10(t - 600) & (II) \\ M : x = -Vt + x_0 & (III) \end{cases}$$

که در معادلهٔ سوم x_0 فاصلهٔ دو نقطهٔ O_1 و O_2 است.

لحظهٔ رسیدن متحرک M_1 به متحرک M از معادله‌های I و III و لحظهٔ رسیدن متحرک M_2 به M از معادله‌های II و III نتیجه می‌شود، که اگر این لحظه‌ها را t_1 و t_2 بگیریم خواهیم داشت:

$$x_1 = x \Rightarrow V_1 t_1 = -Vt_1 + x_0 \Rightarrow t_1 = \frac{x_0}{V + V_1}$$

$$x_2 = x \Rightarrow V_1(t_2 - \theta_1) = -Vt_2 + x_0 \Rightarrow t_2 = \frac{x_0 + V_1\theta_1}{V + V_1}$$

که بنا به فرض $t_2 - t_1 = \theta = 5\ mm$ می‌باشد.

$$t_2 - t_1 = \frac{V_1\theta_1}{V + V_1} = \theta$$

از این رابطه سرعت متحرک V به دست می‌آید.

$$V = V_1\frac{\theta_1 - \theta}{\theta} = 10\ \frac{10 - 2{,}5}{2{,}5} = 30\ m \cdot sec^{-1}$$

ب - حرکت نسبی - معادلهٔ حرکت M را نسبت به M_2 از لحظه‌ای که M از مجاورت M_1 گذشته است، می‌نویسیم:

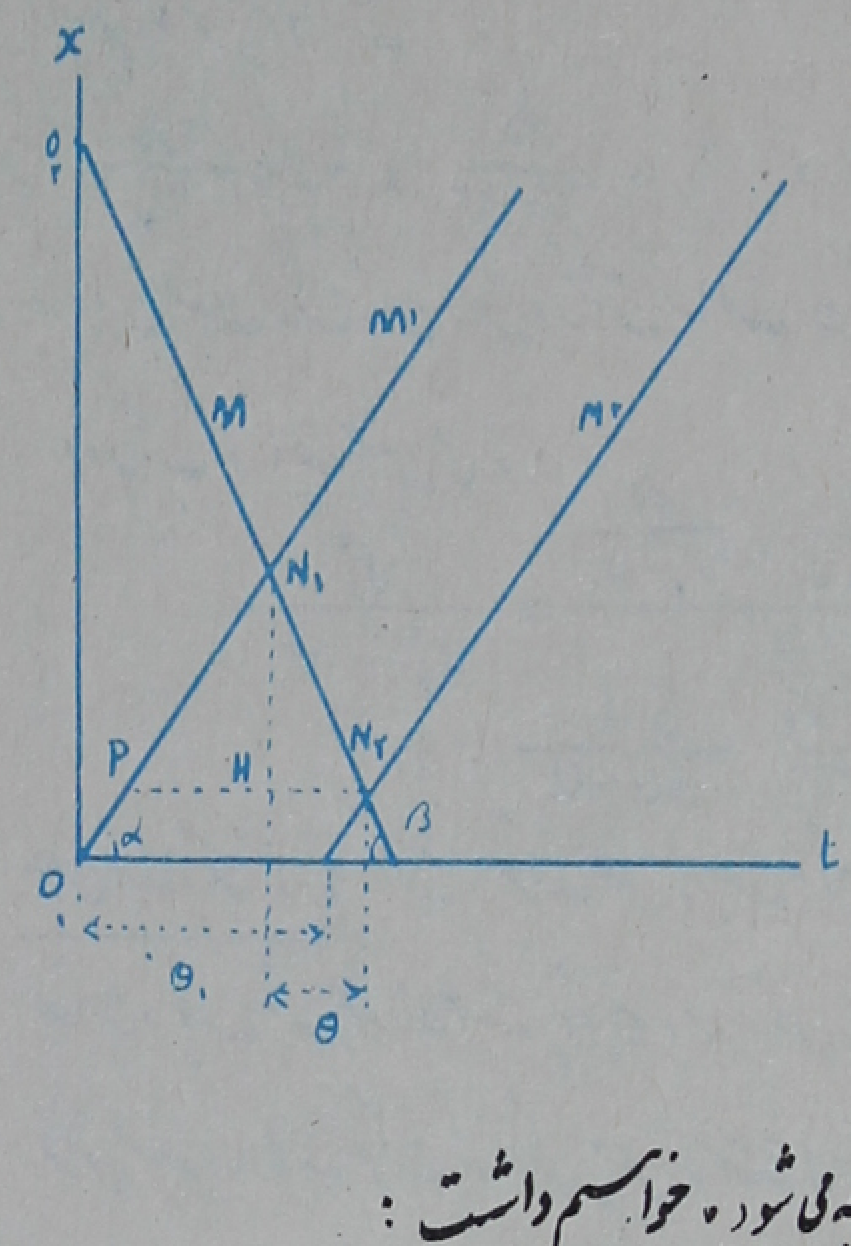
اگر M_2 را ساکن فرض کنیم سرعت M نسبت به آن $V+V_1$ می‌باشد و فاصلهٔ نسبی M از M_2 برابر فاصلهٔ M_1M_2 است، که مساوی $V_1\theta_1$ است. پس اگر M_2 را مبدأ مختصات بگیریم معادلهٔ حرکت نسبی M نسبت به M_2 چنین می‌شود

$$x=(V+V_1)t$$

که اگر $t=\theta$ شود $x=V_1\theta_1$ خواهد شد:

$$V_1\theta_1=(V+V_1)\theta \Rightarrow V=V_1\frac{\theta_1-\theta}{\theta}=\quad m.sec^{-1}$$

ج - نمودار حرکت ها - نمودار حرکت سه متحرک به ترتیب معادله‌های I و II و III می باشد.



در این نمودار ها ضریب زاویهٔ دو خط M_1 و M_2 عبارت است از $V_1=tg\alpha$ و ضریب زاویهٔ خط M برابر $-tg\beta=-V$ می باشد. N_1 و N_2 نمودار لحظه و موضع برخورد متحرک M با M_1 و M_2 می باشد. چنانکه از شکل نتیجه می شود، خواهیم داشت:

$$tg\alpha=V_1=\frac{N_1H}{PH}\ ,\quad tg\beta=V=\frac{N_1H}{HN_2}$$

$$V_1=\frac{N_1H}{\theta_1-\theta}\ ,\quad V=\frac{N_1H}{\theta}\Rightarrow V=V_1\frac{\theta_1-\theta}{\theta}$$

$$V=10\,\frac{10-2.5}{2.5}=30\ m.sec^{-1}$$

حل فیزیک ۶-۱ - سرعت انتشار موج عرضی در طناب از رابطهٔ $V=\sqrt{\frac{F}{\mu}}$ به دست می آید:

$$V=\sqrt{\frac{20}{0.03}}=4.755\ m.sec^{-1}$$

طول موج:

$$\lambda=\frac{V}{N}=\frac{4.755}{5}=0.951\ m$$

معادلهٔ حرکت نوسانی سر طناب و نقطه‌ای به فاصلهٔ $d=25\ cm$ از سر طناب چنین می شود:

$$x_0=a\sin 2\pi Nt=3\sin 10\pi t$$

$$x_M=a\sin\left(2\pi Nt-2\pi\frac{d}{\lambda}\right)=3\sin\left(10\pi t-\pi\frac{2\times0.25}{0.951}\right)$$

$$x_M=3\sin\pi(10t-0.526)$$

محاسبهٔ بعد و سرعت و شتاب نقطهٔ M در لحظهٔ $t=15.5\ sec$:

$$x_M=3\sin\pi(10\times15.5-0.526)=3\sin 0.474\pi$$

$$x_M=3\sin(85^\circ,19')=3\times0.996=2.99\ cm$$

$$V_M=\frac{dx}{dt}=30\pi\cos\pi(10t-0.526)$$

$$V_M=30\pi\cos 0.474\pi=7.69\ cm.sec^{-1}$$

$$\gamma_M=\frac{dV}{dt}=-300\pi^2\sin\pi(10t-0.526)$$

$$\gamma_M=-300\pi^2\sin 0.474\pi=-2951\ cm.sec^{-2}$$

حل فیزیک ۶-۲ - اگر فاصلهٔ دو نقطه از منبع ارتعاش d_1 و d_2 و معادلهٔ منبع ارتعاش به شکل $x=a\sin(\omega t+\varphi)$ باشد معادلهٔ حرکت ارتعاشی دو نقطهٔ مفروض چنین است:

$$x_1=a\sin\left(\omega t+\varphi-2\pi\frac{d_1}{\lambda}\right)$$

$$x_2=a\sin\left(\omega t+\varphi-2\pi\frac{d_2}{\lambda}\right)$$

اگر فاصلهٔ این دو نقطه را که مطلوب مسئله است d بگیریم چون اختلاف فاز بین حرکت دو نقطه معلوم است، خواهیم داشت:

$$\left(\omega t+\varphi-2\pi\frac{d_1}{\lambda}\right)-\left(\omega t+\varphi-2\pi\frac{d_2}{\lambda}\right)=\frac{\pi}{4}+2K\pi$$

$$\frac{2\pi}{\lambda}(d_2-d_1)=\left(2K+\frac{1}{4}\right)\pi$$

$$d=\left(2K+\frac{1}{4}\right)\frac{\lambda}{2}=\frac{V}{N}\left(K+\frac{1}{8}\right)$$

فاصلهٔ نزدیکترین دو نقطه‌ای که اختلاف فاز آنها ۴۵ درجه باشد چنین است.

$$K=0\Rightarrow d=\frac{V}{N}=\frac{340}{8\times400}=0.106\ m$$

اختلاف فاز بین بعدهای یک نقطه در دو لحظهٔ t_1 و t_2 چنین می شود:

$$\begin{cases}x_{t_1}=a\sin\left(\omega t_1+\varphi-2\pi\frac{d}{\lambda}\right)\\ x_{t_2}=a\sin\left(\omega t_2+\varphi-2\pi\frac{d}{\lambda}\right)\end{cases}$$

$$\varphi=\omega(t_2-t_1)=2\pi\times400\times10^{-3}=0.8\pi=144^\circ$$

توضیح درسی برای دانش آموزان سال دوم نظری

دربارهٔ قانون عمومی گازها

۱- اگر جرم معینی از گاز را در نظر گرفته و دمای آن را ثابت نگاه داریم، حجم و فشار آن به نسبت عکس یکدیگر تغییر می کنند (قانون بویل - ماریوت) یا به عبارت دیگر در دمای ثابت حاصلضرب حجم و فشار یک گاز مقدار ثابتی است:

(جرم) $m=$ مقدار ثابت	$\Rightarrow PV=K\Rightarrow P_1V_1=P_2V_2$
(دما) $t=$ مقدار ثابت	

باید دانست گازهای واقعی کاملاً تابع قانون ماریوت نیستند و گازی که کاملاً تابع قانون ماریوت باشد، گاز کامل نامیده می شود. هر اندازه دمای میعان گاز پایین تر باشد، به گاز کامل نزدیکتر است.

مسائل فیزیک و مکانیک

۲- اگر فشار جرم معینی از گاز را ثابت نگاه داریم حجم آن برحسب دما مطابق قانون اول شارل - گیلوساک تغییر می‌کند :

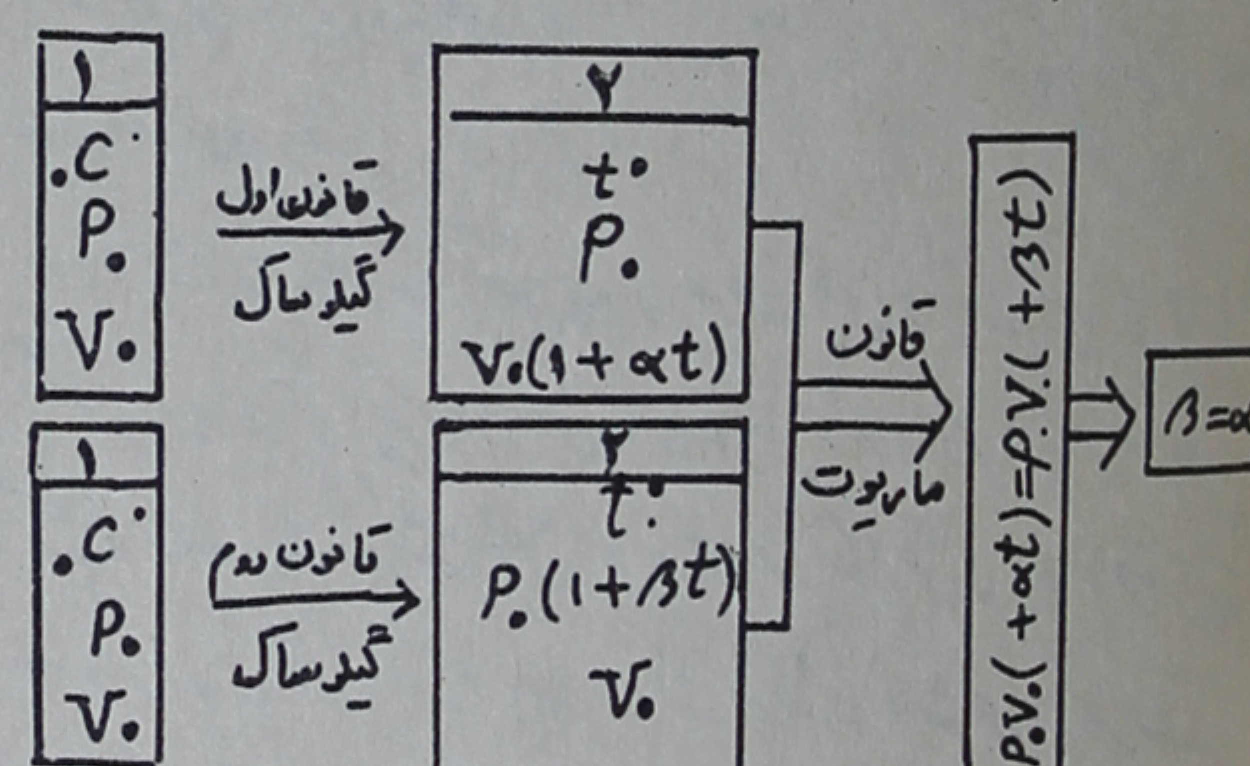
m = مقدار ثابت t = مقدار ثابت	$\Rightarrow V = V_0(1+\alpha t)$

که α ضریب انبساط حجمی گاز با فشار ثابت نامیده می‌شود که مقدار آن $\alpha = \frac{1}{273}$ می‌باشد. ۳- اگر حجم جرم معینی از گاز را ثابت نگاه داریم فشار آن برحسب دما - مطابق قانون دوم شارل - گیلوساک تغییر می‌کند :

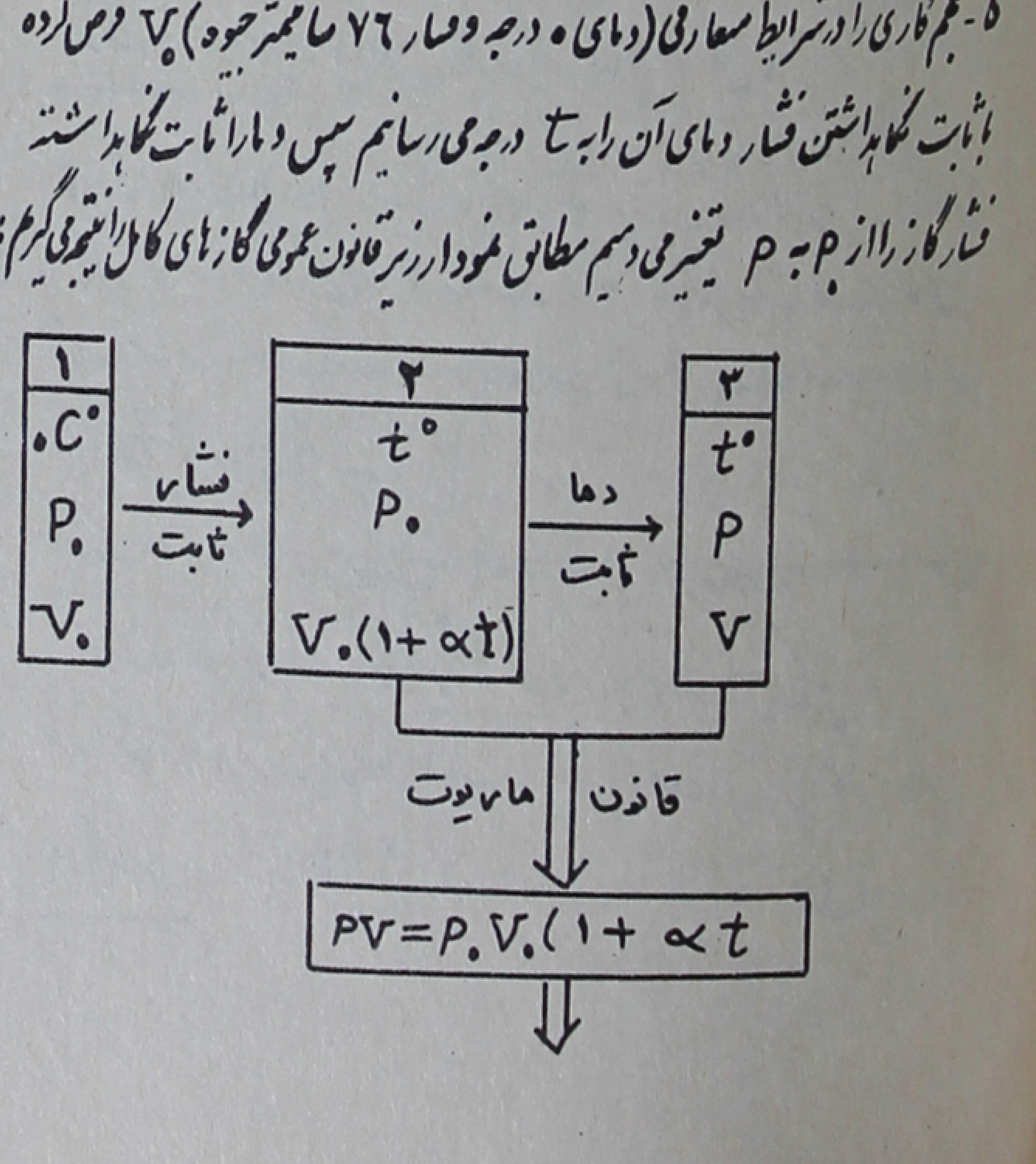
m = مقدار ثابت t = مقدار ثابت	$\Rightarrow P = P_0(1+\beta t)$

β ضریب ازدیاد فشار با حجم ثابت نامیده می‌شود.

۴- اگر گازی با دمای صفر درجه و فشار P_0 و حجم V_0 در نظر بگیریم مطابق نمودار زیر - نتیجه می‌گیریم که ضریب انبساط با فشار ثابت مساوی ضریب ازدیاد فشار با حجم ثابت است $(\alpha = \beta)$:



۵- حجم گازی را در شرایط متعارفی (دمای ۰ درجه و فشار ۷۶ سانتیمتر جیوه) V_0 فرض کرده با ثابت نگاه داشتن فشار دمای آن را به t درجه می‌رسانیم سپس دما را ثابت نگاه داشته فشار گاز را از P_0 به P تغییر می‌دهیم مطابق نمودار زیر قانون عمومی گازهای کامل را نتیجه می‌گیریم:



$$PV = P_0V_0\alpha\left(\frac{1}{\alpha}+t\right)$$

$$* \quad \frac{1}{\alpha}+t = 273+t = T, \quad V_0 = 22.4 \times \frac{m}{M} \Rightarrow PV = 22.4P_0\alpha\frac{m}{M}\cdot T$$

$$** \quad 22.4P_0\alpha = R \Rightarrow PV = \frac{m}{M}RT \quad (I)$$

$$*** \quad \frac{m}{M} = N \Rightarrow PV = NRT$$

$$(II) \quad \frac{P_1V_1}{P_2V_2} = \frac{N_1T_1}{N_2T_2}$$

$$N = \text{مقدار ثابت} \Rightarrow \frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

$$N, T = \text{«} \Rightarrow P_1V_1 = P_2V_2$$

$$N, P = \text{«} \Rightarrow \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$N, V = \text{«} \Rightarrow \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

تبصره: * - T دمای مطلق گاز، m جرم گاز و M جرم ملکولی گاز است.

** - R مقدار ثابت گازهای کامل نامیده می‌شود که مقدار آن در دستگاه آحاد بین المللی (SI) برابر $R = 8.314 \times 10^3$ J/Kmol.°K می‌باشد.

*** - N تعداد ملکول گرم گاز است.

I - شکل کلی قانون عمومی گازهای کامل است که فشار و حجم و دما و تعداد ملکول گرم گاز (یا جرم گاز) را به هم بستگی می‌دهد و با داشتن سه جزء می‌توان جزء چهارم را حساب کرد.

II - اگر دو حالت مختلف گاز را در نظر بگیریم چون R مقدار ثابتی است به رابطهٔ II می‌رسیم که در حل مسایل گازها از این رابطه و یا رابطه‌هایی که از آن نتیجه گرفته شده است، استفاده می‌کنیم.

مسائل این شماره

فیزیک نظری ۱-۳- شعاع متوسط زمین 6.3667×10^3 Km و جرم زمین 5.977×10^{21} تن می‌باشد، جرم حجمی زمین چقدر است؟

فیزیک نظری ۱-۴- شخصی $\frac{1}{3}$ مسافتی را با سرعت 2m/sec و بقیه را با سرعت 3m/sec پیموده است، سرعت متوسط این شخص چقدر است؟

فیزیک نظری ۱-۵- شخصی در طی مسافتی $\frac{1}{3}$ مدت کل حرکت را با سرعت 2m/sec

مسائل فیزیک و مکانیک

و بقیه مدت را با سرعت $2.5\ m/sec$ حرکت کرده است، سرعت متوسط او چه بوده است؟

فیزیک نظری ۶-۱ - بین دو شهرک A و B سرویس اتوبوسرانی را برقرار است به‌قسمی که هر اتوبوس پس از ۱۵ دقیقه توقف در یک شهرک، به طرف شهرک دیگر عزیمت می‌کند. فاصله دو شهرک $18\ Km$ و سرعت حرکت اتوبوس‌ها $10\ m/sec$ می‌باشد:

۱- به کمک رسم نمودار حرکت اتوبوسها معین کنید برای سرویس اتوبوسرانی بین دو شهرک چند اتوبوس لازم است.

۲- اگر اولین اتوبوس در ساعت ۶ صبح از شهرک A به طرف شهرک B حرکت کند و دوچرخه سواری با سرعت $2.5\ m/sec$ در ساعت ۶:۰۵ صبح از شهرک B به طرف A به حرکت درآید به کمک رسم نمودار معین کنید دوچرخه سوار در مسیر خود چند اتوبوس را خواهد دید؟

فیزیک نظری ۲-۳ - یک هواسنج جیوه‌ای در دمای صفر درجه سانتیگراد مدرج شده است. این هواسنج فشار هوا را در دمای $18.0°C$ برابر ۷۶۰/۰ میلی‌متر جیوه نشان می‌دهد. فشار واقعی هوا را برحسب میلی‌متر جیوه و پاسکال (N/m^2) حساب کنید.

ضریب انبساط خطی شیشه $\lambda = 1.9\times10^{-5}/c°$ و ضریب انبساط حجمی جیوه $\alpha = 1.8\times10^{-4}/c°$ جرم حجمی جیوه در دمای صفر درجه $\rho_0 = 13.595\ g/cm^3$ و شتاب ثقل $9.81\ m/sec^2$ می‌باشد.

فیزیک نظری ۲-۴ - قطعه آهنی به جرم $m = 325\ g$ و حجم $V = 48\ cm^3$ را وارد کالری‌متری پر از یخ صفر درجه می‌کنیم، معین کنید وقتی که تعادل حرارتی برقرار شود چه مقدار از یخ ذوب خواهد شد.

جرم حجمی آهن در دمای صفر درجه $\rho_0 = 6800\ Kg/m^3$

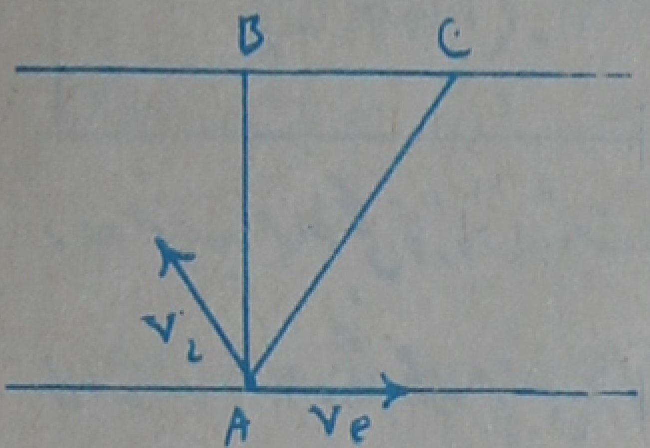
ظرفیت گرمایی ویژه آهن $C = 497\ J/Kg\,c°$

ضریب انبساط حجمی آهن $\alpha = 0.33\times10^{-4}/C°$

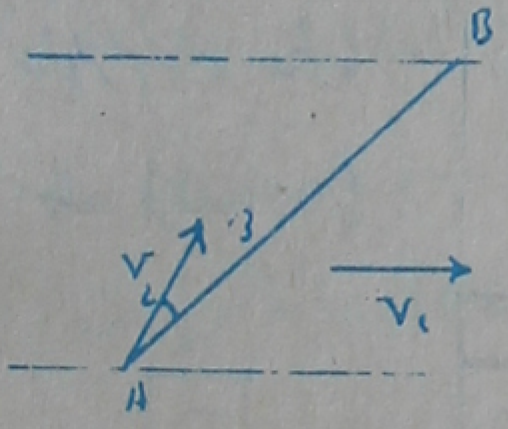
گرمای ذوب یخ $\ell = 334000\ J/Kg$

فیزیک نظری ۲-۵ - در ظرفی با دمای $10°C$ که عایق گرما است و ظرفیت گرمایی آن $210\ J/c°$ می‌باشد. ابتدا یک کیلوگرم آب $20°C$ می‌ریزیم و سپس یک قطعه نقره به جرم $2.0\ Kg$ که دمای آن را به $500°C$ رسانده‌ایم در آن وارد می‌کنیم دمای تعادل $25°C$ می‌شود. ظرفیت گرمایی ویژه نقره را برحسب $J/Kg.c°$ و $cal/g.c°$ حساب کنید.

مکانیک ۶-۱۰ - یک قایق موتوری در مدت ۳ ساعت در جهت جریان آب رودخانه از نقطه A به نقطه B می‌رود و در مدت ۶ ساعت این فاصله را برمی‌گردد. اگر موتور قایق کار نکند مسافت AB را در چه مدت می‌پیماید.



مکانیک ۶-۱۱ - اگر قایقی در امتداد AB عمود به ساحل رودخانه‌ای حرکت کند در مدت ۱۰ دقیقه به نقطه C می‌رسد به‌قسمی که $BC = 120\ m$ و اگر در جهتی که با AB زاویه α تشکیل می‌دهد حرکت کند در مدت ۱۲/۵ دقیقه به نقطه B خواهد رسید؛ ۱- عرض رودخانه را حساب کنید. ۲- سرعت نسبی قایق نسبت به آب و سرعت جریان آب چقدر است. ۳- زاویه α را معین کنید. فرض می‌کنیم سرعت نسبی قایق نسبت به آب در دو حالت مساوی باشد.



مکانیک ۶-۱۲ - یک قایق موتوری می‌خواهد از نقطه A واقع در ساحل رودخانه به نقطه B برود و برگردد به طوری که $AB = 1200\ m$ و جهت AB با ساحل رودخانه زاویه $\alpha = 60°$ تشکیل می‌دهد سرعت قایق را نسبت به آب (V) و همچنین زاویه‌ای را که باید سرعت قایق با AB تشکیل دهد (β) به‌قسمی حساب کنید که مدت رفت و برگشت قایق $t = 5$ دقیقه باشد. فرض می‌کنیم زاویه بردار سرعت نسبی قایق با امتداد AB در رفت و برگشت ثابت بوده و سرعت آب در تمام عرض رودخانه یکسان و برابر $1.9\ m/sec$ باشد.

فیزیک ۶-۳ - معادله موج عرضی در طول یک طناب به شکل:

$$y = 10 \sin \pi (0.01x - 2.0t)$$

می‌باشد که در آن y و x برحسب cm و t برحسب sec است. ۱- دامنه، تواتر، سرعت و طول موج را حساب کنید. ۲- حداکثر سرعت حرکت ارتعاشی ذرات طناب را حساب کنید. ۳- بعد نقطه‌ای به طول $x = 25\ cm$ را در لحظه $t = \frac{1}{16}$ ثانیه معین کنید.

فیزیک ۶-۴ - موجی با تواتر $N = 400\ c/sec$ در محیطی با سرعت $V = 200\ m/sec$ منتشر می‌شود.

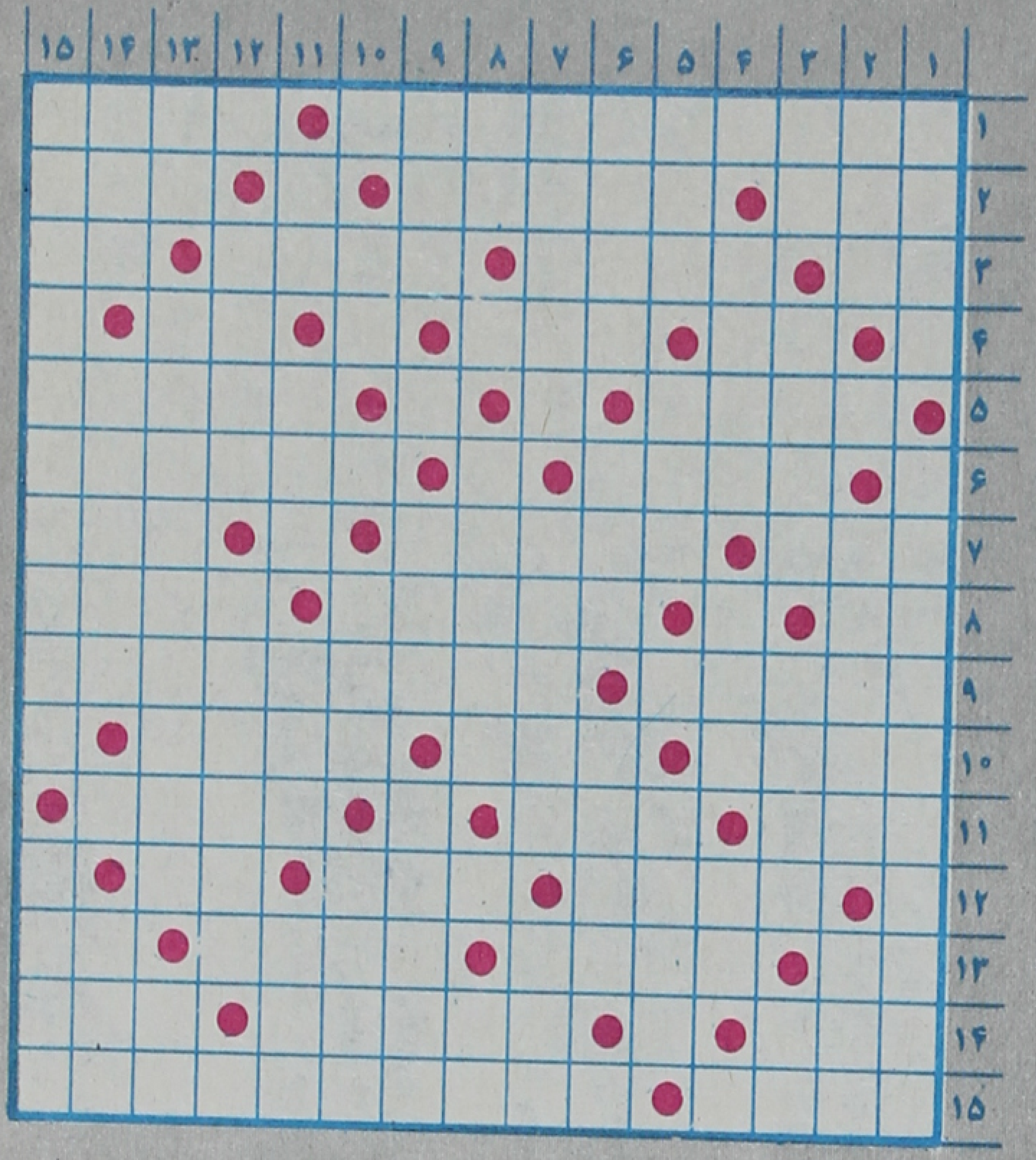
۱- فاصله دو نقطه را که اختلاف فاز بین آنها ۴۵ درجه است، معین کنید.

۲- اختلاف فاز حرکت یک نقطه از طناب در دو لحظه با فاصله زمانی $\frac{1}{500}$ ثانیه چقدر است.

فیزیک ۶-۵ - سرعت صوت را در گاز ازت در دمای $20°C$ با استفاده از فرمول لاپلاس حساب کنید.

افقی

۱ـ از اشیای پرندهٔ ناشناس. ـ به... در منافع بیشمار است، اگر خواهی سلامت بـرکنار است.
۲ـ جوانمرد. ـ انسان اسیرش شده است. ـ وسیلهٔ پرواز پرنده‌ها.
۳ـ ناپیدا. ـ تبرئه شده. ـ آهسته. ـ خرس.
۴ـ از چپ بـه‌راست نوعی مجازات است. ـ مقصود. ـ واحد پول کشور شوروی.
۵ـ بیگمان. ـ شش. ـ نمایشنامه‌نویس مشهورایرلندی.
۶ـ از نقاشان کوبیست فرانسوی. ـ عدل. ـجستجو.
۷ـ از بیماریهای مسری و خطرناک. ـ مـاه‌سوم بهار. ـ پیام‌آور بهار.
۸ـ شهری درجنوب تهران. ـ درازکردن، طولانی کردن مدت. ـ مادر در زبان عربی.
۹ـ میسر بودن. ـ معادل سیصد کیلوگرم است. ـ ارزش.
۱۰ـ تیر، پیکان. ـ طبل بزرگ. ـ یاری‌کننده.
۱۱ـ از وسایل جنگ در قدیم. ـ جانوری درنـده. ـ راست نیست.
۱۲ـ شوهر یا زن. ـ درشاهنامه آمده استکه مرز ایران و توران را با رهاکردن تیر از کمان تعیین کرده است. ـ جانور درنده.
۱۳ـ حرارت، گرما. ـ وهم، گمان. ـ دزد. ـ راز.
۱۴ـ شیر در زبان عرب. ـ بدمزه. ـ از انواع آب و هوا.
۱۵ـ بوداده‌اش جزو آجیل است. ـ نامی برای سلسله اطلاعاتیکه به‌طور اتوماتیك تهیه می‌شود.



عمودی

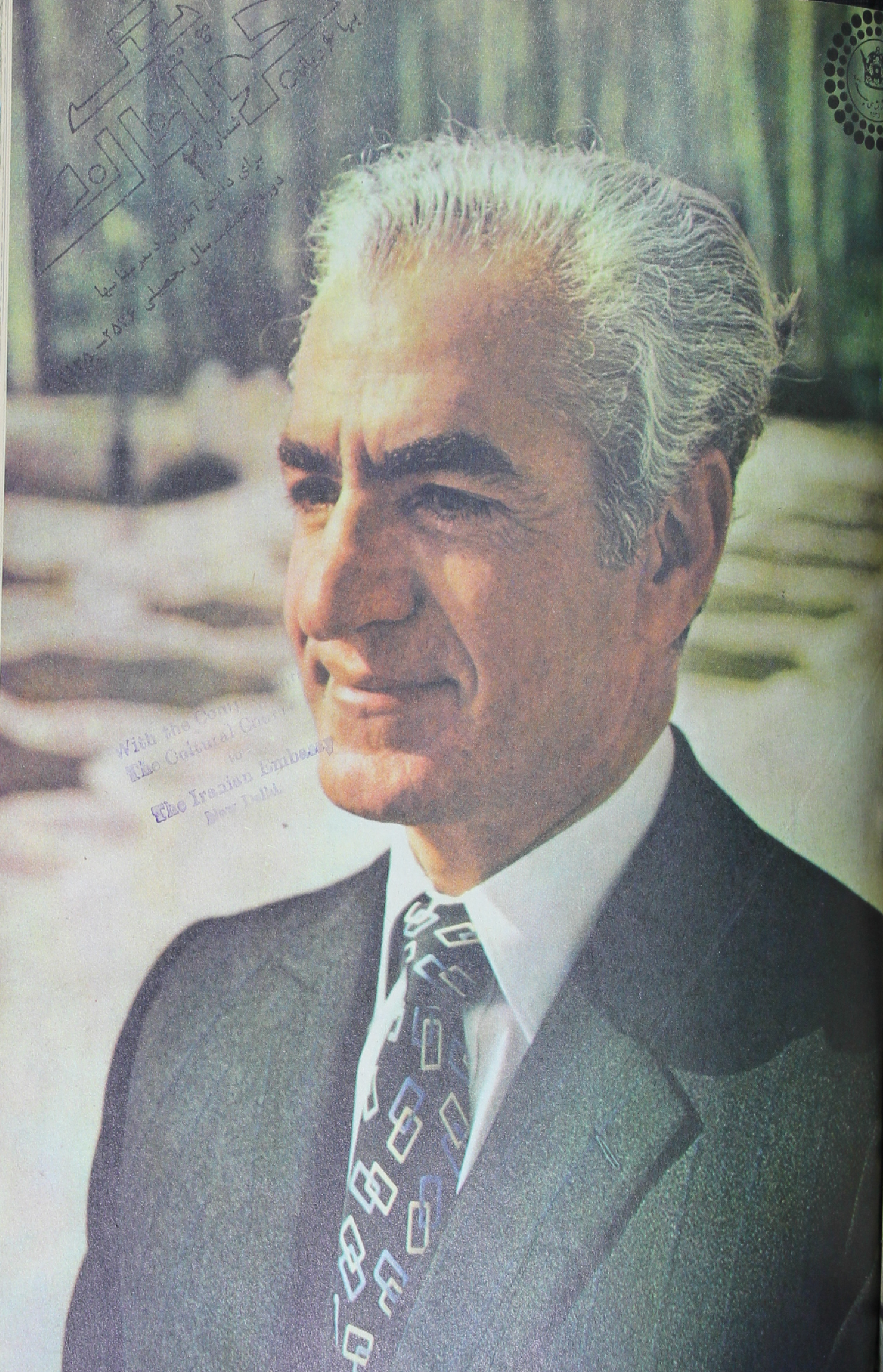
۱ـ پیدا کردنش راهنمای خوبـی است برای پیدا کردم مجرم. ـ از انواع میمون.
۲ـ غذای شب. ـ ناخوش. ـ باطل کردن، برهم زدن.
۳ـ بالا، قامت. ـ نـوعی پارچهٔ ابریشمی. ـ در گذشته با آن از چشمه آب می‌آوردند. ـ از ورزشها.
۴ـ صحرای آن نام یکی از کتابهای جمالزاده است. ـ از پسوندها. ـ مغز.
۵ـ اتمی آن خانمان‌برانداز است. ـ قصر. ـ آماده کردن نیروی نظامی و ساز و برگ جنگی.
۶ـ تکه، قطعه. ـ جزیره‌ای در دریای مدیترانه. ـ از مـارهـای سمی و خطرناك.
۷ـ دلاوری. ـ همنشین، معاشر، مصاحب. ـ شیر.
۸ـ از گیاهان. ـ در دادگستری کار می‌کند. ـ از آلتهای موسیقی.
۹ـ پست، فرومایه. ـ اختراع مارکنی. ـ معلم اول.
۱۰ـ سیاهرگ. ـ پسوندی به‌معنای ظرف. ـ سرایندهٔ شعر.
۱۱ـ از آهنگران بنام. ـ سرکش نیست. ـ از پایین به‌بالا، محل گذر است.
۱۲ـ قسمتی از بیست و چهار ساعت. ـ زادگاه ناپلئون بناپارت. ـ راستگو.
۱۳ـ پروردگار. ـ تنپوش. ـ پست، چاپار. ـ خدای دست ساخته.
۱۴ـ خاطر. ـ بلند نیست. ـ مخفی، پوشیده.
۱۵ـ از آهنگسازان اروپایی. ـ اولین سکه که در زمان داریوش ضرب شد.

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱	م	ا	ل	ت	●	ا	و	ی	ش	ن	●	ب	ا	ن	ک
۲	و	ل	ی	●	ا	ل	ا	●	ا	و	ت	●	م	م	د
۳	م	و	س	ی	●	ف	ل	ا	خ	ن	●	د	ا	ک	ا
۴	ن	●	ک	ا	ن	●	ک	ل	ک	●	د	ر	ج	●	م
۵	●	ث	●	د	ی	ک	●	ح	●	ب	ا	ک	●	ز	●
۶	ع	ل	م	●	و	●	ش	م	ش	ی	ر	●	ف	ر	ج
۷	م	ث	ل	ث	●	ب	●	د	●	م	●	ش	ل	ی	ل
۸	ر	●	ا	و	ب	ا	ش	●	د	ا	س	ت	ا	●	ی
۹	ا	د	ی	ب	●	ل	●	گ	●	ر	●	ا	ح	و	ل
۱۰	ن	ی	ک	●	ف	و	ر	ا	ن	●	د	●	ت	ر	ه
۱۱	●	م	●	م	ی	ن	●	ن	●	ن	و	ح	●	ع	●
۱۲	ب	●	ا	ر	ل	●	خ	د	ا	●	غ	ر	س	●	م
۱۳	ش	ا	ل	ی	●	ه	ا	ی	د	ن	●	ب	و	س	ه
۱۴	ک	و	ک	●	خ	و	ی	●	س	ا	ق	●	د	ن	د
۱۵	ه	ل	ن	د	●	ا	ف	ت	ا	ب	●	ب	ا	د	ی

حل جدول شمارهٔ ۲

طرح جدول از: **فریدون جهانشاهی**




برای دانش آموزان دبیرستانها

پیک جوانان

شمارهٔ ۲

وزارت آموزش و پرورش

مرکز انتشارات آموزشی

باهمکاری مؤسسهٔ انتشارات فرانکلین

○ مدیر: ایرج جهانشاهی

○ سردبیر: احمدگلشیری

○ دستیار: ایران‌گرگین

○ شورای نویسندگان: ایرج جهانشاهی، اسماعیل‌سعادت، ایران گرگین، احمدگلشیری

○ کارگزاران فنی

مسئول: هرمز وحید

دستیار: هوشنگ عزیزی

صفحه‌آرا: مهری حیدری

ناظرچاپ: علی امین‌الهی

نقاشی ازکارگاه نقاشی مرکزانتشارات آموزشی

چاپ و صحافی: شرکت افست (سهامی عام) تهران

نشانی دفتر مجله: خیابان شاهرضا، شمارهٔ ۸۱۷ تهران ۱۵

مجله‌های دیگر پیک

همزمان با این شمارهٔ پیک جوانان این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را ازدفتر کودکستان، یادبستان، یامدرسهٔ راهنمایی تحصیلی، یا دبیرستان، یا ادارهٔ آموزش و پرورش به دست بیاورند:

- پیک کودک: برای کودکان کودکستانی و دانش آموزان کلاس اول دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۴ ریال.
- پیک نوآموز: برای‌دانش‌آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۳۲ صفحه بها ۴ ریال.
- پیک دانش آموز: برای دانش‌آموزان کلاسهای چهارم و پنجم دبستان، در۳۲ صفحه، بها ۴ ریال.
- پیک نوجوانان: برای دانش‌آموزان دورهٔ راهنمایی تحصیلی، در ۳۲ صفحه، بها ۴ ریال.
- پیک معلم و خانواده: برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۵ ریال.

در آغاز هر ماه نیز ماهنامهٔ آموزش و پرورش برای معلمان و مسؤلان تعلیم و تربیت در ۶۴ صفحه به‌بهای۱۰ریال منتشرمی‌شود.

ادارهٔ کل امور رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله را به همهٔ خانه‌های فرهنگ ایران و رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی و سفارتخانه‌ها و کنسولگریهای ایران درکشورهای دیگرمی‌فرستد.

روی‌جلد:

خجسته زادروز شاهنشاه آریامهر، رهبر گرانقدر، را به همهٔ جوانان شادباش می‌گوییم.



پشت‌جلد:

کارگران چاپخانهٔ افست به صحافی کتابهای درسی مشغولند.



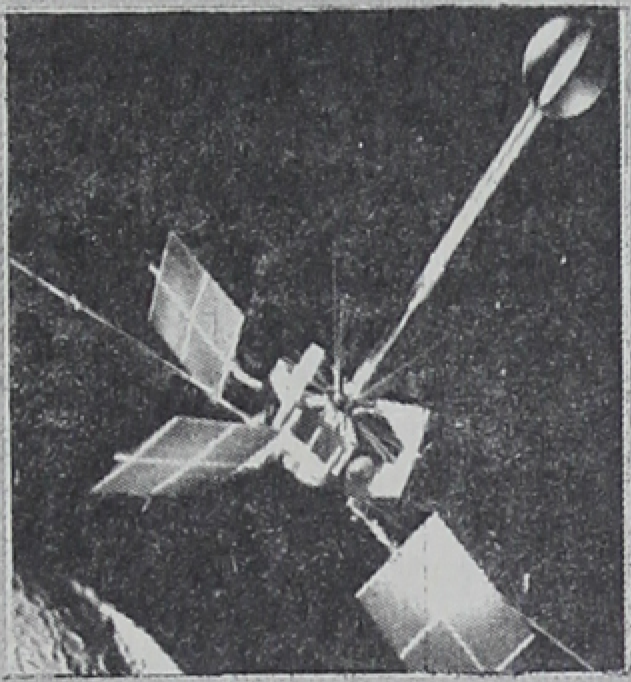
در این شماره

۴

● **دانشکدهٔ دماوند**

دانشکدهٔ دماوند، که ویژهٔ دختران و زنان‌است،دانشجویان خود را از میان دارندگان‌دیپلم طبیعی، ریاضی،ادبی‌ومنشیگری، و از طریق آزمون همگانی، بدون در نظر گرفتن سن، انتخاب می کند.

۸



● **پل پیغام**

ماهواره‌های مخابراتی یا ارتباطی کم کم جایی درزندگی ما باز کرده‌اند. این ماهواره‌ها برای ایجاد ارتباط رادیویی و تلفنی میان قاره‌ها به کار می‌روند. پیش از آنها، هر جا که امکان کشیدن کابل وجود نداشت، ارتباط تلفنی ناممکن بود. اکنون به یاری آنها از رویدادهای هر نقطهٔ جهان‌می‌توان آگاه شد.

مهندس حسین معصومی در این مقاله از چگونگی کار این ماهواره‌هابا شماسخن‌می‌گوید.

۱۱

● **جبههٔ غرب، هزارها انسان برخاک می‌افتند**

در صبح یکی از روزهای‌بهار ۱۹۱۵ سربازان متفقین به‌ناگاه متوجه شدند که دودی‌سبزرنگ به آرامی از سنگرهای آلمانی بیرون می‌خزد و به‌سوی آنها پیش می‌آید. این دودگاز سمی کلر بود و در پشت آن سربازان آلمانی پیش‌می‌آمدند.

۱۸

● **رودکی: پدر شعر فارسی**

در برابر آینه می‌ایستد: به موهای شبقی و چوگانیش می‌نگرد. به مردمکهایی که در چشمخانهٔ روشنش دو گوهر درخشنده‌اند. منشوری که همهٔ رنگها در تبلور آن برق می‌زنند. چهره‌ای که چون لوحی ساده از دیباست و دهانی که‌در فضای آن صفی از در و مرجان به پاکی باران و درخشش ستارگان نشسته‌اند..

محمد حقوقی در این بخش با نثری دلنشین و زیبا به‌معرفی یکی از نامداران شعر کهن ایران می‌پردازد

۲۱



● **ادب عوام**

استاد محجوب پژوهشگری بنام در ادب فارسی است و استادی بزرگوار و پرمایه. در بخش فرهنگ عوام چیست گفتگوی گزارشگر پیک‌جوانان را با او می‌خوانید.

۲۶



● **رازی: طبیب جمله علتها**

این بار در بخش معرفی بزرگان دانش و فلسفه درایران با رازی، کاشف الکل، آشنا می‌شوید.

۳۰



● **این برف، برف لعنتی...**

داستان این شمارهٔ پیک جوانان را از مجموعه داستان چشمهای من خسته، نوشتهٔ‌جمال میرصادقی، برگزیده‌ایم.



پیام شاهنشاه آریامهر به‌مناسبت سال تحصیلی ۳۶ـ۲۵۳۵

توجه بیشتر به جنبه‌های کیفی آموزش و پرورش

آغاز سال تحصیلی و روز گشایش مدارس را به‌کلیهٔ دانش‌آموزان تبریک می‌گوییم و برای همهٔ جوانان و نوجوانان، دانشپژوهان و مربیان و معلمان و مسئولان آموزشی کشور توفیق خدمت بیشتر آرزو داریم. در سال تحصیلی گذشته، کوششهای زیادی در جهت پوشش گروه لازم‌التعلیم سنی کودکستانی ودبستانی به‌کاررفت واز طریق پژوهشهای انطباقی در زمینهٔ بهبود کیفیت آموزش، اقدامات مؤثری انجام گرفت، که‌امیدواریم نتایج این اقدامات منجر به ایجاد شرایط مطلوب در این سطح از تعلیمات گردد.

در مورد آموزش راهنمایی تحصیلی، با تجدید نظر در محتوای کتب درسی و بااستفاده از راه آموزشهای ضمن خدمت، که به معلمان این دوره داده شد، و از طریق به کار گیری نیروی فارغ‌التحصیلان دانشسراهای راهنمایی تحصیلی و همچنین تجهیز آزمایشگاهها و کارگاهها به ارتقای کیفیت در این مرحله از آموزش، توجه گردید، و البته می‌باید این کوششها درآینده به‌صورتی باز هم‌بیشتر و مؤثرتر ادامه یابد. حرکت انقلابی استفاده از خدمات سپاهیان دانش توجهی در نیل به هدف بزرگ پوشش‌گروه لازم‌التعلیم سنی در روستاهای کشور تلقی می‌گردد. با اقداماتی‌که در امر آموزش عشایری درکلیهٔ سطوح تحصیلی به‌عمل آمده و با توسعه و تعمیم این تعلیمات، در کلیهٔ مناطق عشایرنشین کشور، در آیندهٔ نزدیک تمام فرزندان عشایری از این نوع تعلیمات بهره‌مند خواهند شد.

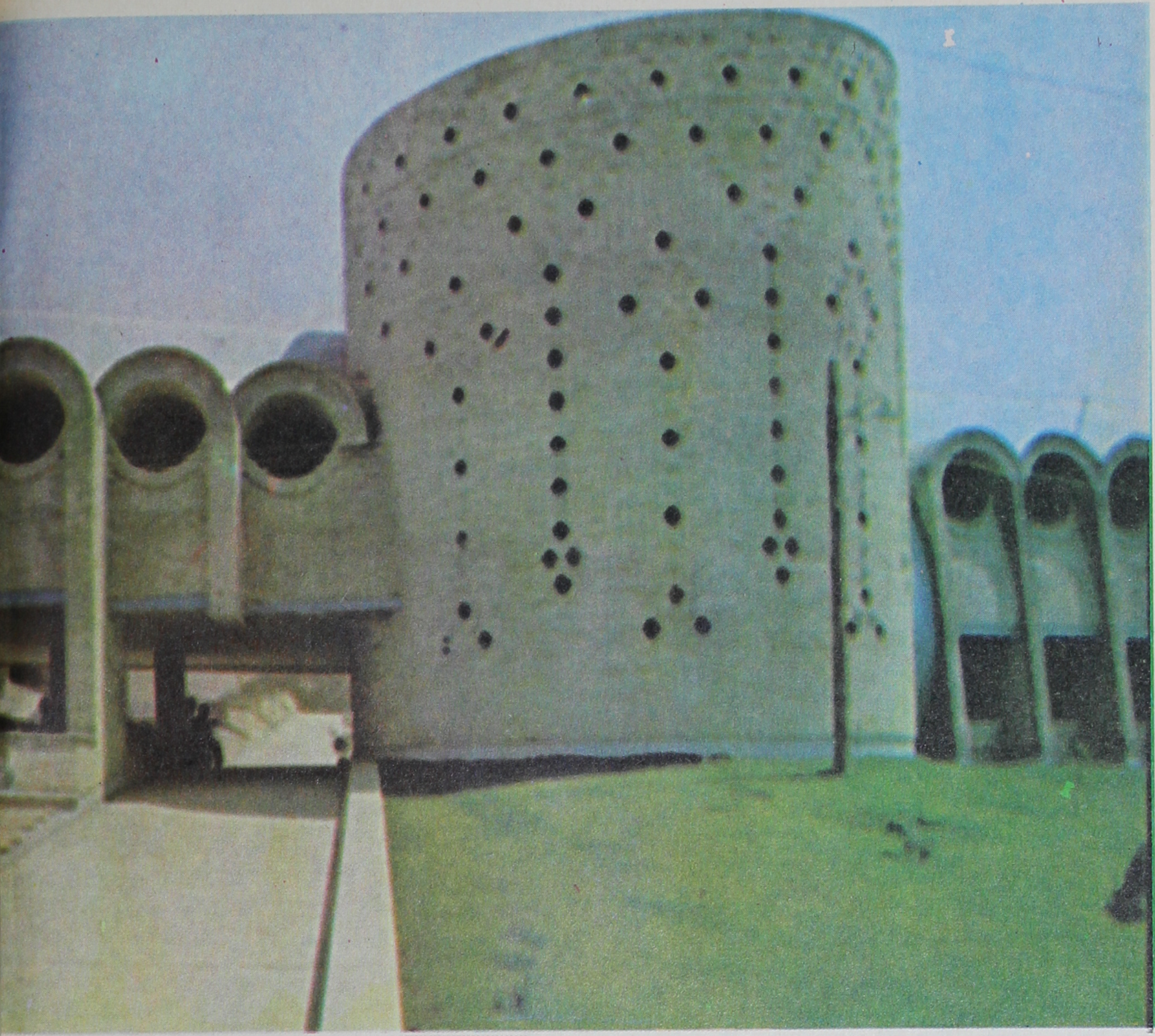
همچنین با ایجاد مدارس خاص و با به‌کارگیری روش اختلاط کودکان استثنایی با کودکان معمولی، گامی تازه در جهت تعلیم و تربیت این دسته از نوباوگان کشور برداشته شده است.

در اکثر نقاطی که امکانات لازم برای تاسیس دبیرستان نبوده، با بهره‌وری از خدمات فارغ‌التحصیلان دانشگاهها و مراکز تربیت معلم، که داوطلب خدمت در این نقاط بوده‌اند، واحدهای آموزش متوسطه دایر شده و طبق گزارشهایی‌که به مارسیده، این دوره از آموزش پیشرفت کافی داشته است. توسعهٔ کمی و کیفی مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، به‌منظور پاسخگویی به نیازهای مبرم نیروی انسانی در سطح میانه؛ گسترش دانشسراها و مراکز تربیت معلم ابتدایی و راهنمایی تحصیلی؛ منطبق کردن امتحانات نهایی ششم متوسطه با شیوه‌های علمی؛ ارزشیابی مشارکت در برگزاری آزمایش همگانی گزینش دانشجو برای ورود به دانشگاه و انتخاب شایسته‌ترین افراد براساس نتایج امتحانات سال ششم دبیرستان؛ تهیه و همسان‌کردن انواع آزمونهای روانی و پیشرفت سطح تحصیلی برای سنجش استعداد دانش‌آموزان، و بالاخره تمهید مقدمات تعمیم خدمات پرورشی و به ویژه ورزش، به طریقی که همهٔ دانش‌آموزان با استفاده از امکانات وسیعی که تدریجاً در اختیارشان گذارده خواهد شد، روحیهٔ سالم و جسمی تندرست داشته باشند، ازاهم اقداماتی است که در سال تحصیلی گذشته صورت‌گرفته است و طبعاً در سال تحصیلی کنونی و سالهای بعد ادامه خواهد یافت.

انتظار داریم که جنبه‌های کیفی تعلیم و تربیت و اصل تقدم پرورش بر آموزش هر چه بیشتر مورد توجه قرار گیرد، و با فراهم کردن امکانات و تجهیزات، توسعهٔ باشگاههای پرورشی و تشکیل اردوگاههای فعال منطقه‌ای، نسل فردای کشور بیش از پیش به فضایل اخلاقی آراسته و بر ارزشهای ملی و ویژگیها و پیوندهای قومی آشنا گردد و فرهنگیان کشور، که همواره پاسداران راستین انقلاب اجتماعی ایران بوده‌اند، در سالمسازی افکار و اندیشهٔ دانش‌آموزان و جوانان و بازسازی شخصیت آنان رسالت خویش را به نحو بارزتری انجام دهند.

توفیق همهٔ دانش‌آموزان و فرهنگیان کشور را در سال تحصیلی که اکنون آغاز می‌شود، خواستاریم. ■

۳/



دانشکدهٔ دماوند

از: فریناز محسنین

آینده جوانان

تاریخچهٔ کار دانشکدهٔ دماوند از حدود یك قرن پیش با ورود میسیونهای مذهبی به ایران آغاز می‌شود. یکی از این گروهها، که در تهران و شمال ایران مدرسه‌ها و بیمارستانهای زیادی ساختند، نزدیك به یك قرن پیش مدرسه‌ای بنا کردند که بعدها به صورت کالج پسرانهٔ البرز درآمد و پس از چندی دبیرستان دخترانهٔ **ایران بیتل** را بنا نهادند.

مدتی بعد، یعنی نزدیك به سی و شش سال پیش، همهٔ مدرسه‌های بیگانه و از جمله کالج البرز و دبیرستان ایران بیتل تعطیل شد و در اختیار مسئولان آموزش و پرورش ایران قرار گرفت.

پس از چندی، جمعی از فارغ‌التحصیلان دبیرستان ایران بیتل بر



آن شدند که این مؤسسهٔ آموزشی را،که تا آن‌زمان به‌فارغ‌التحصیلان دیپلم خانه‌داری و زبان انگلیسی می‌داد، توسعه دهند و بر اثر کوشش این عده و توجه و یاری مسئولان آموزش و پرورش،۸ سال پیش، دبیرستان یاد شده با نام **مدرسهٔ عالی دماوند** آغاز به کار کرد. این مدرسهٔ عالی اکنون به‌نام **دانشکدهٔ دماوند** زیر نظر وزارت علوم و آموزش عالی به کارمشغول است.

انتخاب دانشجو

دانشکدهٔ دماوند دانشجویان‌خود را از میان دارندگان دیپلم‌طبیعی، ریاضی، ادبی و منشیگری دختران و از طریق آزمون همگانی، بدون در نظر گرفتن سن، انتخاب‌می‌کند. شمارهٔ پذیرفته‌شدگان در هر سال تحصیلی ۲۵۰ نفر است.

میزان شهریه

به‌جز آن عده که با سپردن‌تعهد خدمت، پس از فراغت ازتحصیل، شهریه نمی‌پردازند، هر یک از دانشجویان‌دیگر بایدمبلغ ۵۰،۰۰۰ ریال در هر سال تحصیلی بپردازد.

مدت تحصیل و رشته‌ها

دانشجویان، پس از گذراندن‌دو سال دورهٔ عمومی، که شامل یادگیری زبان انگلیسی وگذراندن ۵۰ واحد درسی است، می‌توانند یکی از دو رشتهٔ ادبیات انگلیسی و تاریخ فرهنگ تطبیقی را انتخاب کنند.

حداقل دورهٔ لیسانس در هر دو رشته ۴ سال و حداکثر ۶ سال است. دانشجویان، پس ازگذراندن ۱۴۰ واحد درسی در رشتهٔ ادبیات انگلیسی یا تاریخ فرهنگ تطبیقی، درجهٔ لیسانس می‌گیرند.

دانشکدهٔ دماوند دورهٔ شبانه ندارد و کلاسهای تابستانی اختصاص به دانشجویانی دارد که موفق شده‌اند همهٔ واحدهای درسی را بگذرانند.

زبان اصلی این دانشکده انگلیسی است و زبان فرانسه به دانشجویانی که در زبان انگلیسی تسلط کافی پیداکرده‌اند به‌صورت واحدهای اختیاری (۲۰ واحد) تدریس می‌شود.

وسایل آموزشی، امکانات ورزشی، گردشهای علمی

کتابخانهٔ دانشکدهٔ دماوند دارای ۲،۴۰۰ جلد کتاب به زبانهای انگلیسی و فرانسه و ۱،۰۰۰جلد

کتاب فارسی است. نشریه‌ها و مجله‌های ایرانی و خارجی نیز برای استفادهٔ دانشجویان به‌کتابخانه می‌رسد.

محل جدید دانشکده، که درجادهٔ لشکرک تهران قرار دارد، دارای تأسیسات ورزشی وسیعی است، از جمله زمین والیبال، بسکتبال، تنیس، و استخر شنا. اما به‌سبب نیمه تمام بودن این زمینها، دانشجویان از استخر شنا و زمین پاتیناژ باشگاه قصر یخ استفاده می‌کنند.

مسئولان دانشکده همچنین هر سال، در مدت تعطیلات، میان دو نیمسال تحصیلی، و یا در تابستان سفرهای گروهی در داخل یا خارج از کشور برای دانشجویان ترتیب می‌دهند.

آزمایشگاه و کارهای عملی

این دانشکده برای ۳ واحد درس زیستشناسی، یك آزمایشگاه زیستشناسی، و برای آموزش‌زبان‌های انگلیسی و فرانسه دارای یك آزمایشگاه سمعی و بصری باوسایل کافی دراختیار دارد.

دانشجویان همچنین ماشیننویسی لاتین را به طور اجباری و تندنویسی را به‌طور اختیاری در کلاسهای جداگانه می‌آموزند.

استادان دانشکده

به‌جز ۸ استاد ایرانی، که‌تدریس درسهای نظم و نثر و تاریخ‌ادبیات فارسی را به‌عهده دارند، استادان دیگر دانشکدهٔ دماوند خارجی هستند.

خدمتهای رفاهی

همهٔ دانشجویان این دانشکده در مقابل تصادفها و حادثه‌ها بیمه هستند. سلف سرویس دانشکده، که به طور خصوصی اداره می‌شود، عهده‌دار فراهم کردن یك وعده غذای گرم برای دانشجویان است. گذشته از اینها، بنای خوابگاه دانشجویان در محوطهٔ دانشکده در دست ساختمان است که دردوسال آینده مورد بهره‌برداری قرارخواهد گرفت.

امتیازهای ویژه برای دانشجویان

دانشجویان این دانشکده، که معدل آنها بیش از ۲ (۱۵) باشد، می‌توانند داوطلبانه و به انتخاب خود در کتابخانهٔ دانشکده، مدرسه‌ها یا مؤسسه‌های بخش خصوصی و دولتی کار کنند. این برنامه با اجازه و زیر نظر اولیای دانشکده اجرا می‌شود و به نسبت مدت‌زمان کار از سالهای تعهد خدمت دانشجویان کاسته می‌شود.

همکاری با دانشکده‌ها و مؤسسه‌های فرهنگی دیگر

این دانشکده با دانشگاهها و مؤسسه‌های معتبر فرهنگی امریکایی وانگلیسی به‌منظور دعوت‌ازاستادان ارتباط دارد. از سوی دیگر دانشجویان خارجی با شرایط‌خاصی می‌توانند در این دانشکده به تحصیل بپردازند. هم اکنون از مجموع ۷۵۰ نفر دانشجویان سرگرم تحصیل ۵۰ نفردانشجوی‌خارجی در این دانشکده به تحصیل مشغولند.

آیندهٔ دانشجویان

دانشجویان این دانشکده پس از فراغت از تحصیل می‌توانند در بسیاری‌از وزارتخانه‌ها و مرکزهای دولتی و خصوصی به کار مشغول شوند. مسئولان دانشکده برای آگاهی هر چه بیشتر دانشجویان از موقعیت و آیندهٔ شغلی خویش از سوی مؤسسه‌هایی‌که فارغ‌التحصیلان این دانشکده را می‌پذیرند نمایندگانی دعوت می‌کنند و برای این منظور با حضور دانشجویان سال آخردانشکده نشستهایی‌ترتیب می‌دهند.

برنامه‌های آینده

دانشکدهٔ دماوند در سالهای آینده سه رشتهٔ خدمات اجتماعی، تعلیم و تربیت و روش‌تدریس‌زبان انگلیسی را به‌رشته‌های خودخواهد افزود.



گوشه‌ای از کتابخانهٔ مدرسهٔ عالی دماوند

مدارکی که از جانداران به‌دست آمده

جهان طبیعت، تکامل۲
از: دکتر محمود بهزاد

اعضای حرکت (استخوانهای دست) یک انسان ، یک خفاش، یک عقاب و یک مارمولک بر اساس واحدی ساخته شده‌اند و این خود مدرکی است بر اشتقاق آنها از اجداد مشترک



مهمترین مدارکی که تئوری
روین را تأییدمی‌کنند ازساختمان
کالبدشناسی) بدن جانداران و
نینهای آنها به دست آمده‌اند.
عضای حرکت مهره‌داران، به
ستثنای ماهیها، براساس طرح
احدی ساخته شده‌اند، واین خود
درکی است براشتقاق آنها از
جداد مشترك. دستهای انسان‌
یختها (میمونهای بی‌دم) و آدمی،
بالهای خفاش و بالهٔ وال از نظر
ستخوانبندی ساختمان واحد دارند.
به‌قول داروین: **«استخوانها از نظر محل قرار گرفتن و شماره چنان به هم شبیهند که می‌توان آنها راباهم رده‌بندی کرد و به‌نامهای یکسان نامید.»**

عضو حرکت در این مهره‌داران پنج انگشتی است، یعنی در اساس مانند دست‌وپای آدمی دارای پنج انگشت است، ولی در بعضی از مهره‌داران این تعداد کاهش یافته است. دست‌وپا واعضای جانوران مختلف، اگر از نظر کاری که‌انجام می‌دهند واز نظر ساختمان سطحی تفاوت داشته باشند، ولی شالودهٔ ساختمانی آنها همانند باشد، **همساخت** (Homologous) نامیده می‌شوند. از گیاهان گلدار نیز مدارکی به‌دست آمده‌اند که نشان می‌دهند که همهٔ آنها از اجداد مشترك نتیجه شده‌اند. پیچکهای گیاهان بالا رونده وتیغهای‌کاکتوس، اگر چه‌ظاهراً هیچ‌شباهتی به‌یکدیگر ندارند، هردو ازتغییر شکل برگهای گیاهان اجدادی به وجود آمده‌اند.

بسیاری از جانوران استخوان یا عضوی دارند که ظاهراً هیچ مورد استفادهٔ آنها نیست. این‌استخوانها یا اعضا باقیماندهٔ استخوانها یا اعضایی تصور می‌شوندکه درمراحل اولیهٔ تکامل مورد استفادهٔ بعضی از اجداد بوده‌اند. همهٔ پستانداران از اجدادی نتیجه شده‌اند که در خشکی زندگی می‌کردند.وال یك پستاندار آبی است که دستهایش به‌باله‌تبدیل شده‌اند و پاهایش از میان‌رفته‌اند. وقتی که والی را کالبدشکافی می‌کنند، آثاری از چند استخوان می‌بینند که باقیماندهٔ پاهای اجداد آنهاست که در خشکی زندگی می‌کرده‌اند.

در آدمی نیز از این گونه باقیمانده‌های اعضا دیده میشود. آدمی در حال حاضر دم ندارد، ولی در انتهای ستون مهره‌ها استخوانی اضافی هست (دنبالچه) که‌باقیماندهٔ دم اجداد ماست. آپاندیس (رودهٔ کور) عضوی است‌که درعلفخواران، مثل گوسفند و گاو، بزرگ و سودمند است واحتمالا به هضم سلولز کمك می‌کند. اما در آدمی‌و دیگر پستانداران گوشتخوار نیز وجود دارد، ولی بسیار کوچك شده است.

بررسی جنینها نیز مدارکی بر تأیید تئوری تکامل به‌دست می‌دهند. مهره‌داران بالغ، مثل آدمی ومرغ‌و کوسه، هیچ شباهتی به‌یکدیگر ندارند، ولی جنینهای آنها بسیار به‌هم شبیهند. مثلا همهٔ آنها دارای شکافهای آبششی هستند. این نشان می‌دهد که همهٔ مهره‌داران از اجداد مشترك نتیجه شده‌اند. ■



نسان ،خرگوش، مارمولک و اره ماهی هیچ‌شباهتی باهم ندارند ولی جنینهای آنها بسیار به‌هم شبیهند

پل پیام

بینش علمی

از:
مهندس حسین معصومی

سواری چابك بر پشت اسب باد-پای خویش به پیش می‌تازد. جاده‌های سنگفرش وکوره‌راههای خاك-آلود را پشت‌سر می‌گذارد، از دره‌ها و کوهها می‌گذرد و جز برای‌ساعتی استراحت یا نوشیدن جرعه‌ای آب از حرکت باز نمی‌ایستد؛ شبها و روزها راه می‌پیماید تا در نیمه-شبی تاریك به پای قلعه‌ای می‌رسد. دیدبان قلعه، که اسم شب‌را از زبان او می‌شنود، پلی را برفراز خندق قلعه پایین می‌آورد. سوار از پل می‌گذرد. غرق در عرق و نفس‌زنان از اسب فرود می‌آید. نامه‌ای راکه در لای جامهٔ خود به دقت پنهان کرده‌است بیرون می‌آورد و به‌قلعه-بان می‌سپارد و خود ازفرط خستگی پای دیوار قلعه به خواب می‌رود.

دیدن چنین صحنه‌ای در فیلم، یا خوانْدن آن در کتاب، لذتبخش و هیجان‌آور است. اما کمتر کسی دوست دارد که قهرمان چنین ماجرایی باشد. نیازی هم به این کارنیست، زیرا امروزه برای‌انتقال هر پیامی کافی است‌که به‌نزدیکترین اتاقك تلفن برویم، شماره‌ای را بگیریم و بی‌آنکه رنج و خطر راه را برخود هموار کنیم، پیامی را که داریم به گیرندهٔ آن برسانیم. برای رساندن پیامهای عمومی هم دیگر نیازی نیست که جارچی در کوی و برزن به راه بیفتد و مردم را به میدان شهر بخواند تا خبر مهمی را بشنوند. کافی است که مردم یك شهر یا کشور در خانه‌های‌خودراحت لم بدهند، دگمهٔ رادیو یا تلویزیون را باز کنند و همه با هم از حادثهٔ مهمی باخبر شوند.

در انتقال هر پیام سه عامل مهم دست‌اندرکارند: **فرستندهٔ پیام**، **گیرندهٔ پیام** و **واسطه‌ای** که پیام را از فرستنده می‌گیرد و به گیرنده می‌رساند. هنگامی که ما حرف می-زنیم، ارتعاشات تارهای صوتی حنجرهٔ ما هوای پیرامون ما را به نوسان درمی‌آورد. این نوسانها پردهٔ گوش شنونده را مرتعش می‌کنند، و مغز شنونده ارتعاشها را به صورت کلمه و جمله تفسیر می‌کند. اما هر پیامی، هنگامی‌که ازفرستنده به گیرنده می‌رسد، ضعیف می‌شود. اگر فاصلهٔ گوینده و شنونده از حد معینی بیشتر باشد، یا اگر میان آن دو دیواری باشد، گرچه باز هم هوا به‌ارتعاش‌درمی‌آید، اما این‌ارتعاشها در این فاصلهٔ زیاد تضعیف می‌شوند ویا براثر برخورد با دیوار منعکس می‌شوند و به گوش شنونده نمی-رسند. از سوی دیگر سرعت حرکت صوت تقریباً کم (برابر با ۳۳۰متر در ثانیه) است. ما در این مقاله از کوششهایی که برای غلبه بر این دشواریها شده است، و بخصوص از یکی از آنها، یعنی ماهواره‌های ارتباطی، سخن خواهیم گفت.

ارتعاشهای‌هوارا **موج** می‌گویند. اما همهٔ امواج نتیجهٔ ارتعاش هوا نیستند. صوت، نور و برق از پدیده‌هایی هستند که به‌صورت موج منتشر می‌شوند. ساده‌ترین راه‌دیدن موج افکندن سنگی بر آب وتماشای دایره‌های پی در پی است که روی سطح آب پدید می‌آیند. سرعت‌امواج الکتریکی در مقایسه با سرعت‌امواج صوتی بسیار زیاداست (۳۰۰،۰۰۰ کیلومتر در ثانیه). یکی از راههای انتقال امواج صوتی به فاصله‌های دوردست، **سوار کردن** این امواج بر امواج برق است. این کار مثل این است که شخص تنبلی را در هواپیما سوار کرده باشیم، گرچه سوار شدن بر هوا چیزی از تنبلی او نمی‌کاهد، اما او را در مدتی کوتاه به جاهای دوردست می‌برد. امواج الکتریکی، که امواج صوتی را با خود حمل می‌کنند، **امواج رادیویی** خوانده‌می‌شوند. برای‌انتقال این امواج، می‌توانیم آنها را توسط سیم انتقال دهیم، و این کاری است که سیمهای تلفن معمولی، که در

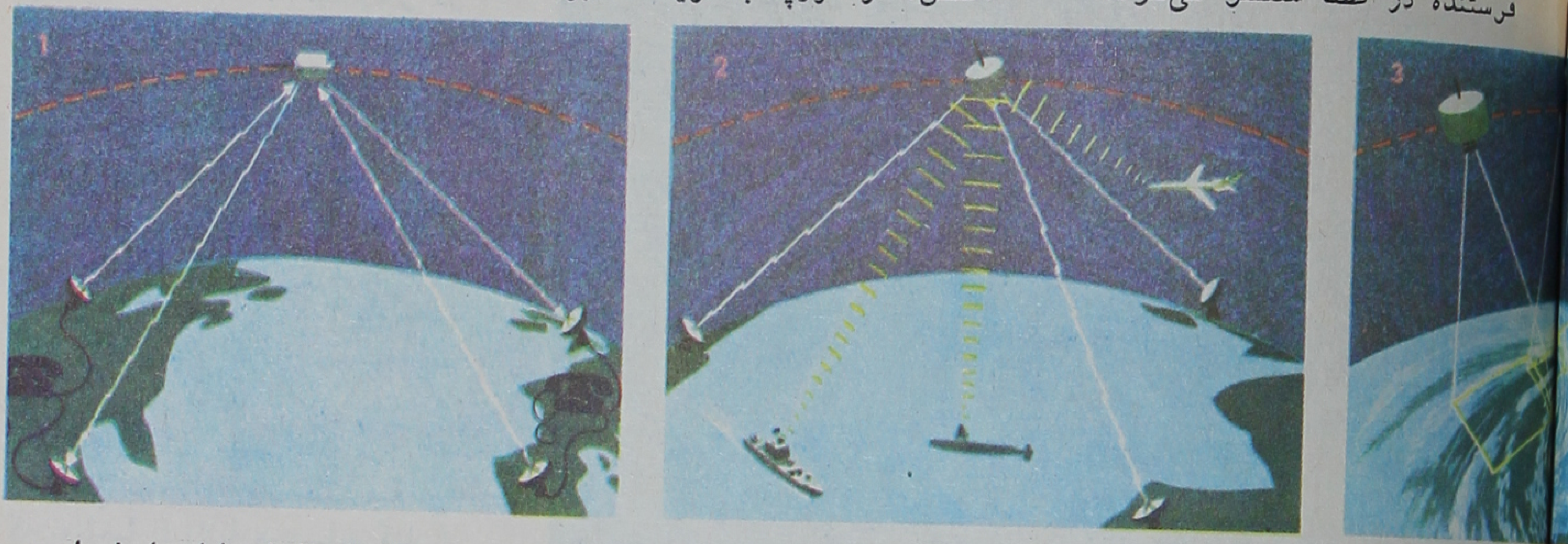




کنار جاده‌ها می‌بینیم، انجام می‌دهند. راه دیگر این است که این امواج را در فضا رها کنیم، و آنگاه در جایی که می‌خواهیم آنها را دوباره بگیریم. دستگاهی که امواج الکتریکی را در فضا منتشر می‌کند، یا امواج الکتریکی را از فضا می‌گیرد، **آنتن** نام دارد.

امواج رادیویی، که از آنتن فرستنده در فضا منتشر می‌شوند، در امتداد خطوط مستقیم راه خود را ادامه می‌دهند، و بنابراین، به دلیل انحنای زمین نمی‌توانند به فاصله‌های دور دست بروند، زیرا زمین، به‌سبب انحنای خود، میان آنتن گیرنده و فرستنده حایل می‌شود.

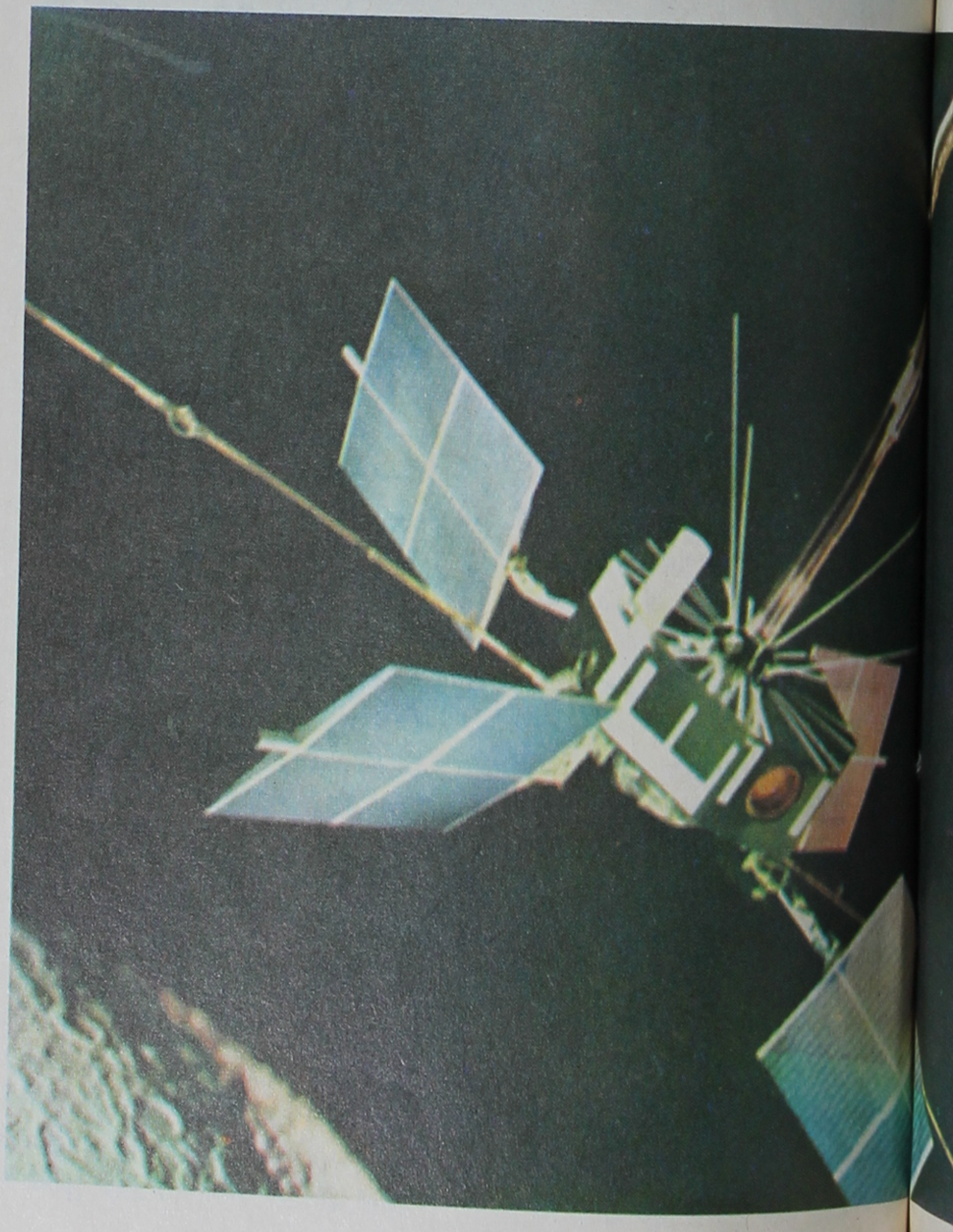
اما **مارکونی**، مخترع رادیو، توانست پیامی را، از فراز اقیانوس اطلس، از اروپا به‌امریکا مخابره کند. زیرا می‌توان به‌جای انتقال امواج در سطح زمین، یا در نزدیکی سطح آن، آنها را به‌فضا فرستاد. در طبقه‌های بالای جو، چند لایهٔ الکتریکی وجود دارد که امواج رادیویی را، که از زمین به‌آنها می‌رسد، دوباره به‌سوی زمین منعکس می‌کنند. از روزگار مارکونی به‌بعد، چندین لایهٔ الکتریکی از این نوع کشف شده‌است. یکی از این لایه‌ها،



۱) ماهواره‌های ارتباطی. امواج رادیویی از آنتن فرستنده‌ای که در روی زمین قرار دارد صادر می‌شوند. ماهواره آنهارا می‌گیرد تقویت می‌کند و به ایستگاههای گیرنده می‌فرستد.

۲) ماهواره‌ها در خدمت دریانوردی. به‌کمک اطلاعاتی که می‌فرستد، می‌توان ظرف چند ثانیه محلی را که کشتی در آن قراردارد تعیین کرد، و خطای این کار از چندصدمتر بیشتر نیست.

۳) ماهواره‌های هواشناسی. این ماهواره‌ها به دوربینهای تلویزیونی مجهزند و عکسهایی از سطح زمین و ابرهای بالای آن مخابره می‌کنند. از این ماهواره‌ها برای کارهای پژوهشی و نیز مشاهدهٔ پدیده‌های جوی استفاده می‌شود.



ماهواره‌های ارتباطی برای مخابرهٔ برنامه‌های تلویزیونی و ایجاد ارتباط رادیویی و تلفنی میان قاره‌ها به‌کار می‌روند.

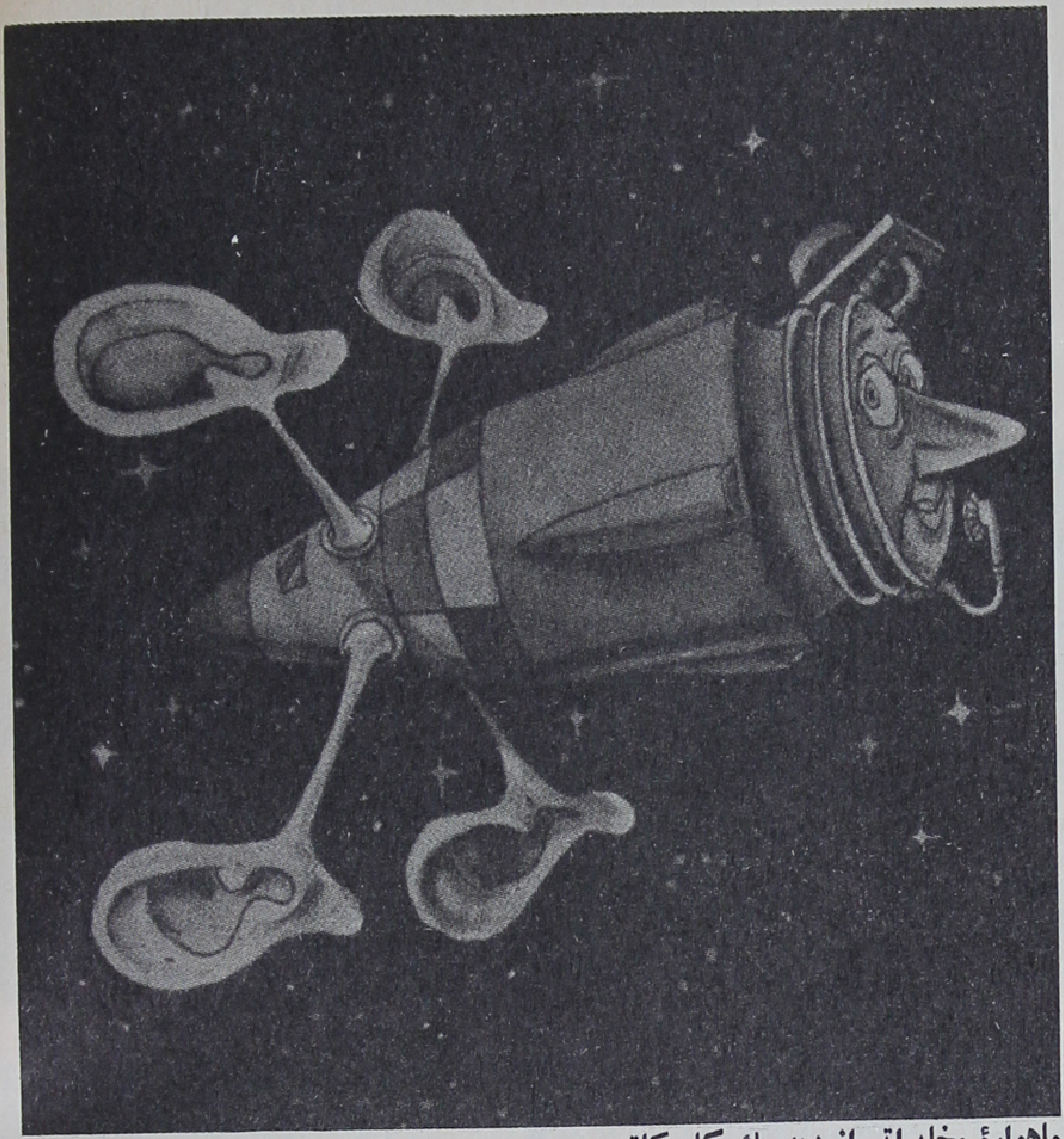
۹ /

لایهٔ هوی‌ساید ـ کنلی (Heaviside-Kenelly) است، که **ناحیهٔ** E نیز خوانده می‌شود، و درارتفاع ۹۰ تا ۱۵۰ کیلومتری سطح زمین قرار دارد. لایهٔ دیگر، اپلتن (Appleton) است، که به‌ناحیهٔ F نیز معروف است، و فاصلهٔ آن از سطح زمین ۱۵۰ تا ۴۰۰ کیلومتر است.

همهٔ امواج الکتریکی با سرعت نور (که ۳۰۰،۰۰۰ کیلومتر در ثانیه است) منتشر می‌شوند. اگر این مقدار را بربسامد موج، یعنی تعداد دفعه‌هایی که موج در هر ثانیه تکرار می‌شود، تقسیم کنید، کمیتی به‌دست می‌آید که **طول‌موج** خوانده می‌شود. امواج رابرحسب طول‌موجشان به‌امواج بلند، متوسط، کوتاه، و بسیار کوتاه تقسیم می‌کنند. هرچه بسامد موجی بیشتر باشد، طول آن کمتر است. موجهای رادیویی بلند، و متوسط، هنگامی که به‌ناحیهٔ E (لایهٔ هوی‌ساید کنلی) می‌رسند، منعکس می‌شوند. موجهای کوتاه ازناحیهٔ E می‌گذرند، درحالی که ناحیهٔ F آنها را منعکس می‌کند. اما امواج بسیار کوتاه و فوق‌العاده کوتاه، که به‌ترتیب VHF (بسامد بسیار زیاد) و UHF (بسامد فوق‌العاده زیاد) خوانده می‌شوند، حتی از ناحیهٔ F نیز می‌گذرند و در فضای بی‌پایان منتشر می‌شوند و هرگز به‌زمین باز نمی‌گردند. بنابراین برنامه‌های تلویزیونی‌را، که بسامد آنها بسیار زیاد است، نمی‌توان به‌این روش انتقال داد؛ و به این دلیل، تا چند سال پیش، انتقال برنامه‌های تلویزیونی به‌مناطقی که از فرستنده دور بودند، ناممکن بود. گذشته از این، به‌سبب تغییرهایی که همواره در لایه‌های بالای جو به‌وجود می‌آید، موجهایی که به‌مسافتهای دور فرستاده می‌شوند تضعیف می‌شوند و این امر گاهی سبب قطع ارتباط رادیویی می‌گردد.

چه باید کرد؟

یکی از راههای از میان‌برداشتن این دشواری استفاده از دستگاههای منعکس‌کنندهٔ مصنوعی است. این دستگاهها **ماهواره‌های ارتباطی** (یا مخابراتی) خوانده‌می‌شوند. نخستین



ماهوارهٔ مخابراتی از دید یك کاریکاتوریست

ماهواره‌های ارتباطی بالونهای عظیمی بیش نبودند. این بالونها سطوحی از فلز داشتند که‌امواج الکتریکی پس از برخورد با آنها به سوی زمین منعکس می‌شدند. اما این بالونها امواج را درهمهٔ‌جهتها منعکس می‌کردند و بنابراین بیشتر قدرت‌موج به‌هدرمی‌رفت. ماهواره‌های امروزی ماهواره‌های فعال هستند، یعنی موج را باآنتن خاصی می‌گیرند، آن را تقویت می‌کنند و سپس توسط آنتن فرستنده به‌جهت دلخواه می‌فرستند.

گذشته از مخابرهٔ برنامه‌های تلویزیونی، ماهواره‌های ارتباطی امروزی برای‌ایجاد ارتباط رادیویی و تلفنی میان‌قاره‌ها نیز به‌کار می‌روند. پیش از ماهواره‌های ارتباطی، هرجا که امکان کشیدن کابل وجود نداشت، ارتباط تلفنی نیز ناممکن بود. ظرفیت هر یك از ماهواره‌های **اینتلست۴** (INTELSAT IV)، میان ۳،۰۰۰ تا ۹،۰۰۰ مدار صداست. یعنی در آن واحد، میان ۳ تا ۹ هزار نفر می‌توانند توسط این‌ماهواره‌ها بامخاطب خود ارتباط تلفنی برقرار کنند. اگر از این ماهواره‌ها برای انتقال برنامه‌های تلویزیونی استفاده شود، درهرزمان می‌توان تا دوازده برنامهٔ مختلف تلویزیونی را مخابره کرد. به‌برکت این ماهواره‌هاست که شما می‌توانید ارتباط تلفنی برقرارکنید.

آموزش به کمك ماهواره

استفادهٔ دیگری که ازماهواره‌های ارتباطی می‌توان کرد (وشاید مهمترین کاربرد آن) در کارآموزش است. در سرزمینهای پهناوری‌چون هند، ایران، مکزیك وآلاسکا، که گروههایی از مردم در نقاط گسترده‌ای به‌سر می‌برند ماهواره‌های ارتباطی می‌توانند عامل‌مهمی در آموزش باشند. آموزش به‌کمك ماهواره، بااستفاده از وسایلی‌چون تلویزیون، رادیو، فیلم ومانند آنها صورت می‌گیرد و اینها شایدبتوانند درآینده جای معلم را بگیرند یا اندکی از بار سنگینی را که بردوش معلمان هست بکاهند. آزمایشهایی که دراین زمینه به‌عمل آمده است، گرچه هنوز به‌نتایج قطعی نرسیده است، دور نمایی از آینده‌ای امیدبخش را پیش‌چشم گسترده است ■



جنگ جهانی اول و دوم (۲)
(نبردهای مارن، وردَن، سُم)

از: کامران فانی

جبههٔ غرب: هزارها انسان بر خاك می افتند

بهسوی مارن

طرح حملهٔ برقآسا بهفرانسه را ده سال پیش از شروع جنگ، ژنرال اشلیفن، رئیس کل ستاد ارتش آلمان، کشیده بود. این حمله به**نقشهٔ اشلیفن** مشهور است. فرانسویان تقریباً تمام سربازان خود را درمرز آلمان متمرکز کرده بودند ودر مرز بلژیك هیچ خط دفاعی مستحکمی نداشتند. اشلیفن معتقد بود که نیروی آلمان باید بهسرعت خاك بلژیك را متصرف شود و از آنجا بهجناح راست ارتش فرانسه حمله کند و با درهم شکستن این جناح، که ضعیفترین خط دفاعی فرانسه بود، بهپشت ارتش فرانسه برسد و آن را محاصره کند و درهم بشکند و پاریس را، که برسرراهش بود، متصرف شود.

در روز ۴ اوت ۱۹۱۴، آلمان با ۱،۲۰۰،۰۰۰ سرباز بهخاكبلژیك حملهور شد. نخستین هدف شهر لیيژ بود، که اینك بهصورت دژی مستحکم درآمده بود و دورتا دور آن را خندقهایی بهعمق دهمتر فرا گرفته بودند. توپخانهٔ ارتشآلمان شهر را زیر آتش شدید توپهای ۴۲۰ میلیمتری گرفت و پیادهنظام با پشتیبانی آتش توپخانه بهقسمت جنوب شهر رخنه کرد و لیيژ پس از ۱۲ روز مقاومت سرسختانه تسلیم شد. در ۲۰ اوت ارتشآلمان بروکسل، پایتخت بلژیك، را نیز تصرف کرد ودربرابر ارتشفرانسه و انگلستان، که وارد خاك بلژیك شده بودند، قرار گرفت. حملهٔ برقآسای ارتش آلمان وپیروزیهای سریع آن فرانسویان را بهتزدهکرده بود. نبردی شدید میان ارتش سه کشوردرگرفت. ارتش پنجم فرانسه در این نبرد نابود شد و ۳۰۰،۰۰۰ نفر تلفات داد. آلمانیها بهسرعت بهطرف جنوب، بهسوی رودمارن و پاریس پیش میرفتند. پایتخت فرانسه در آستانهٔ سقوط بود. ولی تغییری که فرمانده جدید ستاد ارتش آلمان در نقشهٔ اشلیفن داد سبب شکست آلمان شد. فرانسویان بهناگاه در جبههٔ آلزاس و لورن (جنوب مرز فرانسه و آلمان) دست بهیك حملهٔ تهاجمی شدید زدند و ارتش روسیه نیز در جبههٔ شرق عرصه را برارتش آلمان تنگ کرد و فرمانده ستاد ارتش آلمان به ناچار بخشی از نیروی جبههٔ بلژیك را بهآلزاس و مرز روسیه فرستاد و بقیهٔ این ارتش نیز، برخلاف طرح اشلیفن، بهجای آنکه از پشت بهپاریس حملهور شود، راه را کوتاهتر کرد و ازسوی شرق به پاریسحملهآورد. دراینجبههژنرال ژوفر، فرمانده ارتشفرانسه، آمادهٔ مقابله بود.

در ۸ سپتامبرنیروهای فرانسوی بهجبههٔ راست ارتش آلمان، که تا کنار پاریس رسیده بود، حملهور شدند و آنان را بهعقب راندند.

در نبرد مارن دو میلیون سرباز، یك میلیون آلمانی و یك میلیون فرانسوی، شرکت داشتند. میان واحدهای مختلف ارتش آلمان، که بهسرعت پیش تاختهبودند ارتباطی وجود نداشت. هنگها و لشکرها از یکدیگر جدا شده بودند. ارتباط مخابراتی بسیار ضعیف بود و ناهماهنگی و تشتت جبههٔ مقدم ارتش آلمانی را فرا گرفته بود. برعکس، ارتش فرانسه، که متحد بود و عملیات آن هماهنگی داشت، برواحدهای جدا ماندهٔ آلمانی حمله برد و آنها را بهعقب راند.

۱۱/

دراین نبرد بیش از ۲۴۰،۰۰۰ نفر کشته شدند. شش هفته پس از آغاز جنگ، تنها فرانسه ۶۰۰،۰۰۰ کشته و زخمی داده‌بود، ولی پاریس نجات یافته بود. قیصر آلمان فرمانده ستاد ارتش آلمان را به‌برلن فرا خواند و او را از کار برکنار کرد.

جنگ سنگرها

ارتش آلمان پس از نبرد مارن ۱۰۰ کیلومتر عقب نشست. آن‌گاه پیاده‌نظام دو طرف درسنگرهایی که برای خود حفر کرده بودند قرار گرفتند. این سنگرها عبارت از شکافهای طولانی پیچ در پیچی بودند که اندکی بیش از قد یك سرباز ارتفاع داشتند. سنگرهای دشمن گاهی با هم تنها چند متر فاصله داشت. هرروز صبح نخست توپخانهٔ سنگین، که در پشت‌سنگرها قرار داشت، شروع به‌تیراندازی می‌کرد و آن گاه سربازان ازسنگرها بیرون می‌دویدند و با سرنیزه به جان یکدیگر می‌افتادند و هرروز چند سنگر دست به‌دست می‌گشت. هیچ شور و شوقی جبههٔ‌جنگ را فرا نمی‌گرفت. جنگ سنگرها جز سلاخی صرف نبود.



زندگی در درون سنگر

گاز سمی

در صبح یکی از روزهای بهار ۱۹۱۵، سربازان متفقین (انگلیسی و فرانسوی) به‌ناگاه متوجه شدند که رودی به‌رنگ سبز مایل به‌زرد آهسته از سنگرهای آلمانها بیرون می‌خزد و به‌سوی آنها پیش می‌آید. این دود گاز سمی کلر بود و در پشت آن سربازان آلمانی به‌پیش می‌آمدند. این گاز سمی، وقتی‌که به‌سربازان دشمن می‌رسید، آنها را به‌استفراغ و خفقان وکوری‌دچار می‌کرد. ولی به‌زودی متفقین راه چاره را دریافتند و ماسك ضدگاز به‌کار بردند و باز جنگ سنگرها همچنان بیهوده ادامه یافت.

نبرد وردن

سال بعد ستاد ارتش آلمان‌نقشهٔ حملهٔ جدیدی را کشید، یك حملهٔ برق‌آسا. هدف اصلی حمله به‌شهر قدیمی وردن فرانسه بود که دژها واستحکامات نظامی‌فراوانی‌پیرامون آن را فرا گرفته بود. نبرد وردن، که بیش از ده ماه به طول انجامید، یکی از خونینترین و مرگبارترین نبردهای تاریخ بشر است.

سیلاب در برف

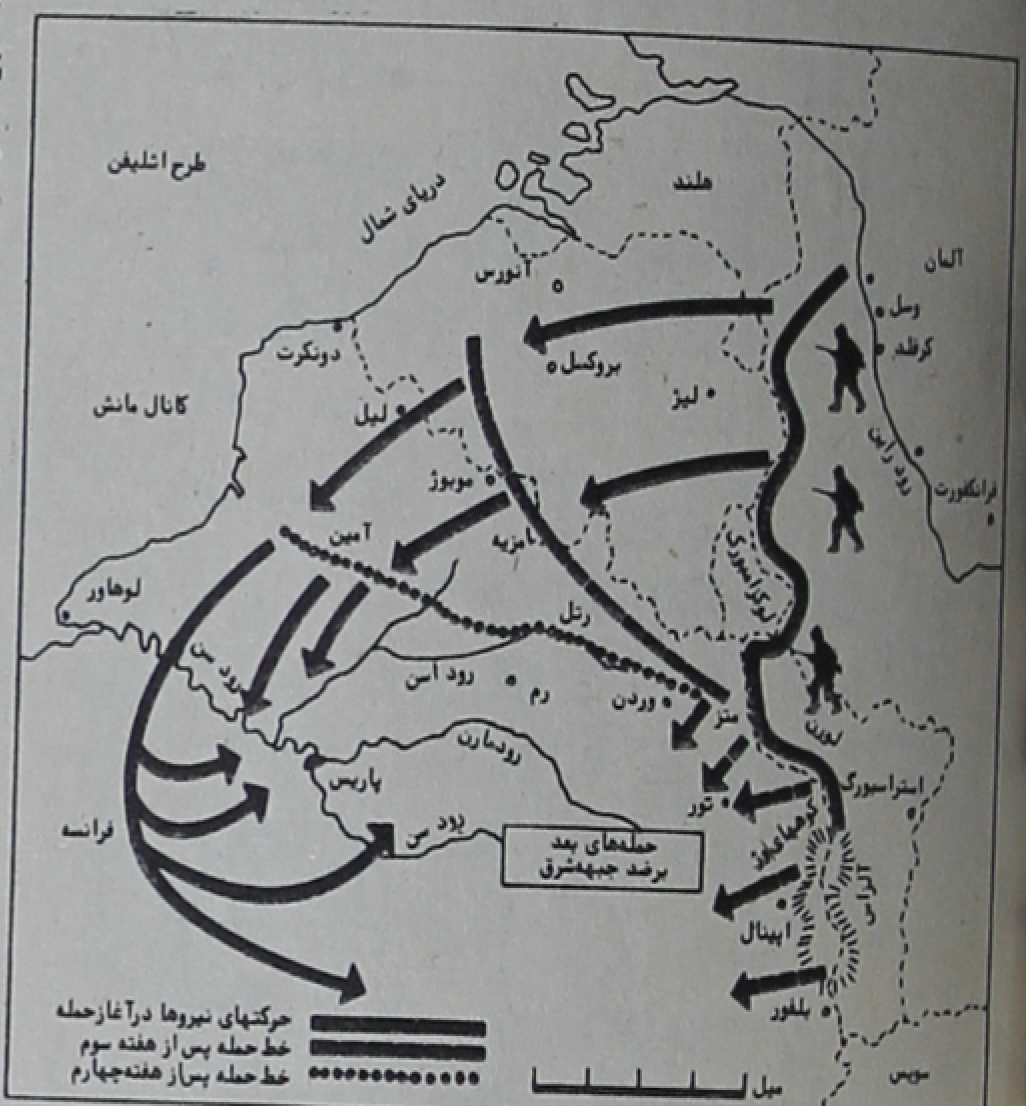
روز ۲۱ فوریه ۱۹۱۶ روزسرد و یخبندانی بود. درساعت 7:15 صبح، ناگهان غرش سهمناك توپخانه‌های آلمانی به‌آسمان رفت. رگبار گلوله برسر سنگرهای فرانسویان فروبارید. در هر ساعت ۱۰۰،۰۰۰ گلولهٔ‌توپ به‌روی جبههٔ فرانسه شلیك شد. جبههٔ فرانسه چهارده ساعت پیاپی زیر آتش بود و آن‌گاه پیاده‌نظام ارتش‌آلمان دست به‌حمله‌ای عظیم زد. فرانسویان غافلگیر شده بودند، ولی به‌سرعت به‌خود آمدند. ژنرال پتن به‌سمت فرماندهی جبههٔ وردن برگزیده‌شد. در مدتی کوتاه بیش از ۵۰۰،۰۰۰ سرباز جدید به‌جبهه رسیدند وآمادهٔ مقابله با نیروی آلمان شدند. نبرد وردن هرروز بی‌امان ادامه داشت. گرمایی‌که از انفجار گلوله‌های توپ پدید می‌آمد برفها را ذوب می‌کرد و سیل به‌راه می‌افتاد. بسیاری از سربازان و به‌ویژه زخمیان در این سیلابها غرق‌می‌شدند. گل ولای همه‌جا را فرا گرفته بود و پیشروی را سخت مشکل می‌کرد.

بزرگترین انفجاری که دراین جنگ رخ داد، انفجار انبار اسلحهٔ آلمان بود که آن را در داخل‌جنگلی، کنارجبههٔ وردن، پنهان‌کرده‌بودند. یك گلولهٔ توپ فرانسوی به‌تصادف روی این انبار، که در آن بیش از ۴۵۰،۰۰۰ گلولهٔ بزرگ توپ انبار شده‌بود، افتاد و تمامی گلوله‌ها به یکباره‌منفجرشدند. این‌انفجارزایکی

از علل پیروزی فرانسویان دراین جنگ دانسته‌اند. سرانجام فرانسویان به‌یك حملهٔ تهاجمی دست زدند که در آن ۱۷۰،۰۰۰ سرباز و بیش از ۱۰۰۰ توپ و۱۰۰ هواپیما شرکت داشت و آلمانیهارا از وردن به‌عقب نشاندند.

در نبرد وردن بیش از ۴۵ میلیون گلولهٔ توپ و صدها میلیون گلولهٔ تفنگ و مسلسل شلیك شد. فرانسویان بیش از ۴۵۰،۰۰۰ نفر کشته دادند. تلفات آلمانیها نیز کمتر از این رقم نبود.

نقشهٔنبرد مارن



در گرماگرم جنگ وردن، متفقین دست به‌یك حملهٔ تهاجمی و انتقامی زدند. حملهٔ برق‌آسای‌ارتش آلمان وغافلگیر شدن ارتش فرانسه در وردن سبب شد که فرانسویها و انگلیسیها به‌فکر تلافی‌بیفتند. نبرد سم (Somme)، که در تابستان ۱۹۱۶ آغاز شد، از بسیاری‌جهات نظیر نبرد وردن بود. دراین نبرد ارتش انگلیس به‌قویترین جبههٔ ارتش آلمان حمله برد. فرمانده‌این ارتش نخست در خطی به‌طول ۳۰ کیلومتر بیش از۱،۵۰۰ توپ‌سنگین را به‌فاصلهٔ بیست‌متری‌یکدیگرقطار کرد و آن‌گاه فرمان آتش داد. توپخانه‌ها به‌مدت یك هفتهٔ تمام، شب و روز، جبههٔ آلمان را گلوله باران کردند. میلیونها گلولهٔ توپ برسر سربازان آلمانی فرود آمد. بسیاری از سربازان انگلیسی حتی از سنگرهای خود بیرون آمده بودند تا شاهد تماشای یك آتشبازی بی‌نظیر باشند. پس از آن فرمان‌حمله صادر شد. شب پیش، باران سختی باریده بودوسربازان‌در سنگرهایشان غرق گل ولای بودند. روز بعد آفتاب تندی می‌درخشید. گلها بر روی لباسها خشك شده بود و بر سنگینی بار سربازان افزوده بود. هرسرباز بیش از ۱۰۰ کیلو بار به‌همراه داشت (کیسهٔ شن وتفنگ، جیرهٔ غذا و جز اینها) و در زیر رگبار گلوله باید به‌پیش می‌رفت. در همان نخستین روز حمله، بیش از ۶۰،۰۰۰ سرباز انگلیسی‌کشته شدند. تلفات سربازان آلمانی نیز در هفتهٔ اول جنگ کمتر از ۱۰۰،۰۰۰ نفر نبود.

تانك در میدانهای جنگ

نبرد سم بیش از چهارماه به طول انجامید. درهمین نبرد بود که برای نخستین‌بار **تانك** به‌میدان آمد. مخترع تانك یك سرهنگ انگلیسی، به‌نام **سوئینتون**، بود که اختراعش را سالها فرماندهان ارتش به‌هیچ می‌گرفتند. سرانجام وینستون چرچیل، که در آن زمان فرمانده نیروی دریایی انگلیس‌بود، پا درمیانی کرد و تانك وارد میدان نبرد شد. برای سربازان آلمانی تانك ماشین زرهپوش ترسناکی بود که آنها را دچار وحشت می‌کرد.

در صفحهٔ ۳۸

کشته‌شدگان فرانسوی در نبرد مارن



چاپ

از: حسن سعادت

تکثیر و تولید چند نسخه از یك نوشته یانقاشی از زمانها پیش‌مورد توجه علاقه‌مندان بسیاری بوده‌است، و این کار به روشهای گوناگون انجام می‌شده است. ساده‌ترین راه این کار برگرداندن اثر یك نوشته یا نقاشی روی کاغذ، پارچه یا جز اینهاست که به آن **چاپ** می‌گویند. مصریها، بابلیها، آسوریها و رومیها، از روزگاران پیش، این کار راانجام می‌دادند. ساختن مهر، سکه‌زدن و نقش‌زدن برسفال نوعی چاپ بوده است که در کشورهای متمدن روزگاران گذشته، مانند چین، رواج داشته است.

چاپ قالبی

قدیمترین نمونهٔ‌فنی‌چاپ در چین و ژاپن دیده شده است. شواهدی به‌دست آمده است که نشان می‌دهند که صنعت چاپ به‌صورت ساده و ابتدایی از قرن پنجم میلادی در چین و ژاپن معمول بوده است و اولین بار، در قرن هشتم میلادی، چاپ قالبی در چین اختراع شده است. در چاپ قالبی برقالبهایی که از چوب تهیه می‌کردند نوشته یا نقاشی مورد نظر را می‌کندند. بعد قالب را بامرکب‌آغشته می‌کردند و به وسیلهٔ یك ماشین سادهٔ فشاری دستی قالب را روی کاغذ یا پارچه برمی‌گرداندند. به این ترتیب یك نسخه از نوشته یا نقاشی چاپ می‌کردند. چاپ قالبی، با آنکه ساده و ابتدایی بود، و نخستین بار برای تکثیر نقشهای کوچك و نوشتهٔ زیر آنها به کار می‌رفت، رواج بسیار یافت و توانست در چاپ کتاب هم مفید واقع شود. چاپگران توانستند با همین روش بعضی از کتابها را به‌طور کامل به چاپ برسانند. این نوع چاپ هنوز هم برای چاپ نقش برروی پارچه به‌کار می‌رود که به نام **قلمکارسازی** معروف است.

چاپ قالبی برای چاپگرها زحمت فراوان داشت و حاصل کار آنها بسیار کم بود. از این‌رو برای آسان‌کردن کار چاپ، کوششهایی آغاز شد و تغییرهایی در آن صورت گرفت. کسان بسیاری کوشیدند تا راه‌آسان‌تری پیدا کنند. سرانجام در قرن یازدهم چینیها موفق شدند که حروف قابل انتقال را برای چاپ به‌کار ببرند. این حروف به‌آسانی جابه‌جا می‌شوند و پس از آنکه قالب یك صفحهٔ نوشته چیده شد و آن صفحه به‌چاپ رسید، می‌توان حروف را به هم ریخت و دوباره برای استفادهٔ صفحهٔ بعد و نوشتهٔ‌دیگر مورداستفاده قرار داد. چینیها این حروف را از چوب، قلع، برنز یا مخلوطی از خاك رس و صمغ می‌ساختند. کارکردن با این حروف هم دشواریهایی داشت و چاپ‌کتاب‌بااین‌روش‌گران‌تمام‌می‌شدو شمارهٔ کسانی که می‌توانستند از کتاب استفاده کنند اندك بود. با این همه، اختراع حروف قابل‌انتقال‌چاپ قدم بزرگی‌در راه پیشرفت صنعت چاپ بوده است.

چینیها یا گوتنبرگ

سالها دربارهٔ اینکه مخترع‌واقعی حروف قابل‌انتقال چه‌کسی بوده است بحث و گفتگو بود. سرانجام بادلایلی چند این افتخار نصیب‌یك آلمانی، به نام **یوهان گوتنبرگ**، شد. گفتنی است که مدتها پیش از آن‌ـ که گوتنبرگ به‌عنوان مخترع این حروف شناخته شود، چینیها از این حروف استفاده می‌کردند. ولی چون ظاهراً اختراع این حروف توسط گوتنبرگ و بدون اطلاع از کار چینیها صورت‌گرفته‌است، گوتنبرگ را مخترع واقعی این حروف شناختند.

تا ابتدای قرن نوزدهم فن چاپ تقریباً بدون تغییر، به‌همان صورت اولیهٔ خود، باقی ماند. از این پس در صنعت چاپ پیشرفتهای بسیاری حاصل شد و اختراعات بسیاری صورت گرفت. اختراعات جدید بر سرعت کار چاپ افزود و در نتیجه از هزینهٔ چاپ کاسته شد.

امروزه چاپ به‌سه طریق صورت می‌گیرد: چاپ **برجسته**، چاپ **همسطح** و چاپ **گود**. این تقسیم‌ـ بندی برحسب آن است که نقشها یا نوشته‌هایی که از روی آنها چاپ می‌کنند، نسبت به صفحهٔ چاپ ـ صفحهٔ حامل نقشها ـ برآمده باشد، با آن همسطح باشد، یا در آن کنده شده باشد.

چاپ برجسته (Typography)، که همان چاپ حروفی است، با توجه به‌جنس‌حروف چاپ، به چاپ سربی هم معروف است. در چاپ حروفی، نقش یا حرفی که اثر آن باید بر صفحهٔ کاغذ چاپ شود، بالاتر از زمینهٔ‌صفحهٔ‌چاپ‌قراردارد. و این‌قسمت برجسته است که با کاغذ تماس پیدا می‌کند و اثر آن بر صفحهٔ کاغذچاپ می‌شود. در چاپ همسطح (Litography)، که **چاپ سنگی** هم گفته می‌شود، نقشها یا حرفهایی که باید اثر آنها چاپ شود، با زمینهٔ صفحهٔ چاپ همسطح است. در اوایل قرن بیستم چاپ همسطح بیش ازپیش مورد توجه واقع شد و چاپ **افست** از آن به‌وجود آمد.

در چاپ گود یا چاپ **گراوری**، نقشها یا قسمتهایی که باید چاپ شود، پایینتر از زمینهٔ صفحهٔ چاپ قرار دارند، یعنی نسبت به صفحهٔ چاپ گود هستند. در چاپ گراوری ابتدا از کلمه‌ها و تصویرها عکسبرداری می‌شود. سپس عکس منفی آنها را بریك استوانهٔ مسی نقر می‌کنند. به این ترتیب فرو ـ رفتگیهای کوچکی برسطح استوانه ایجاد می‌شود. وقتی که استوانه می‌ـ چرخد، سطح آن با حوضچه‌ای که پر از مرکب است تماس پیدا می‌کند.

تیغه‌ای فولادی مرکب را از سطح استوانه پاك می‌کند ودر نتیجه‌مرکب فقط درون فرورفتگیها باقی می‌ماند. وقتی که کاغذ با فشار از روی این استوانه می‌گذرد، ذره‌های مرکب را به‌خود می‌کشد و اثرنقشها برکاغذ می‌افتد.

روزنامه‌های پرتیراژ

معمولا روزنامه‌های پرتیراژ با ماشین چاپ **روتاری**، که نوعی ماشین چاپ حروفی است، به چاپ می‌رسد. در ماشین چاپ روتاری یك استوانهٔ فلزی کاغذ را برروی‌صفحهٔ چاپ فشار می‌دهد. صفحهٔ چاپ نیز به‌صورت لوحه‌ای یکپارچه و استوانه‌ای شکل است و بر استوانهٔ دیگری محکم شده است.

ماشین چاپ روتاری بزرگترین و سریعترین نوع ماشینهای چاپ کنونی است. این ماشین چاپ می‌تواند هر ساعت ۶۰٬۰۰۰ نسخهٔ روزنامه را چاپ کند، صفحه‌های آن را ببرد، تابزند و نسخه‌های کتاب شده را شماره کند.

چاپ افست

ماشین چاپ افست، که از نوع چاپ همسطح است، نوشته یا عکس را برسطح لاستیکی یك استوانهٔ گردان برمی‌گرداند، و پس از آن با فشار استوانهٔ دیگر آن را روی‌کاغذ چاپ می‌کند. ماشین معمولی چاپ افست‌از سه‌استوانه درست‌شده است. درچاپ افست، ابتدا آنچه را باید چاپ شودبرروی صفحه‌ای‌که از جنس روی یا آلومینیم یا مس است، منتقل می‌کنند. پس از آن این صفحه را با موادشیمیایی مخصوص طوری‌حساس می‌کنند که‌فقط نوشته‌ها و تصویرهای آن مرکب چاپ‌رابه‌خود می‌گیرد. این صفحهٔ حساس را به دورنخستین استوانه می‌پیچند. تصویرها ونوشته‌های آن براثر فشار برروی پوشش لاستیکی استوانهٔ‌دوم برمی‌گردد. پس از آن کاغذ سفیدی، که به طورمرتب به دور استوانهٔ سوم می‌پیچد، نوشته را از روی پوشش لاستیکی استوانهٔ دوم می‌گیرد. چاپ افست نسبت به دیگر انواع چاپ برتری دارد چرا که خاصیت نرمش لاستیك روی استوانه نوشته رابه آسانی برسطح ناهموار



منتقل می‌کند. از این رو با این وسیله چاپ برروی کاغذ زبر و حلبی و جز اینها به آسانی و یکسان صورت می‌گیرد. گذشته از آن لاستیک استوانه به آسانی با سطوح ناهموار جفت می‌شود. در نتیجه از اتلاف وقت که برای ایجاد فشار باید انجام گیرد، جلوگیری می‌کند. به این ترتیب سرعت کار این نوع ماشینهای چاپ ازانواع دیگر بیشتر است.

چاپ کتاب در ایران

کتابنویسی از روزگاران گذشته در ایران رونقی خاص داشته‌است. پیش از آنکه کاغذ به وجود آید نوشتن کتاب برروی اشیای گوناگون، مثل سنگ، چوب، گل پخته و خام، فلزها، برگ درخت، پارچه و پوست صورت می‌گرفت. از ایران پیش از اسلام آثار نوشته شده برروی سنگ و گل پخته فراوان موجود است.

با به‌وجود آمدن کاغذ، که چینیها نخستین سازندگان آن بودند، دورهٔ پیشرفت کتابنویسی در ایران آغاز شد. در آن زمان که کتاب را بادست می‌نوشتند، کتابنویسی حرفه‌ای‌خاص بود. در بعضی از کتابخانه‌ها کتاب‌نویسان مخصوص به این کارمشغول بوده‌اند. نسخه‌های خطی کتابهای ایرانی، که از آثار هنر و ادب قدیم ایران است، در کتابخانه‌های معروف دنیا فراوان است.

کتابهای فارسی، پیش از آنکه صنعت چاپ به ایران وارد شود، در کشورهای هند، ترکیه و شهرهای اروپایی به چاپ می‌رسید. در مصر هم چاپخانه‌ای بود که‌کتابهای‌فارسی را چاپ می‌کرد.

چاپ نخستین کتاب در ایران

نخستین چاپخانهٔ ایران در تبریز دایر شد و رسالهٔ فتحنامه، که در بارهٔ جنگهای ایران و روس نوشته شده است، در این چاپخانه به چاپ رسید.

با آنکه اولین بار چاپخانهٔ‌سربی وارد ایران شد، ولی بعدها چاپ سربی کنار گذاشته شد و چاپ‌سنگی رواج یافت. در یکی از سفرهای ناصرالدینشاه به اروپا، هنگام توقف در استامبول، یك دستگاه چاپ با حروف عربی و فرنگی به قیمت ۵۰۰ لیرهٔ عثمانی خریداری و به تهران فرستاده شد. ولی مدتها از این ماشین استفاده‌ای نشد تا آنکه شخصی، به‌نام نورمن، امتیاز روزنامه‌ای به‌نام پاتری (وطن) را گرفت و چاپخانه را تعمیر کرد و به کار انداخت.

در حقیقت صنعت چاپ در ایران در زمان ناصرالدینشاه رواج بیشتر یافت، کتابهای گوناگون در آن‌زمان به‌چاپ رسید و چاپ کتاب، روزنامه، سالنامه و تقویم گسترش یافت.

در پنجاه سال اخیر

همراه با گسترش آموزش و پرورش و افزایش عدهٔ باسوادان کشور، صنعت چاپ در کشور ما از پیشرفت زیادی برخوردار بوده‌است. در این دوره‌از سازندگی‌ایران نوین، با توجه به نیاز کشور به کتابها و نشریه‌های گوناگون، چاپخانه‌هایی مجهز به جدیدترین ماشینهای چاپ تأسیس شده‌اند، به‌طوری‌که اکنون صنعت چاپ در ایران از بسیاری نظرها بربعضی از کشورهای‌آسیایی برتری دارد. شمارهٔ کتابهایی که اکنون برای نخستین بار در ایران‌به چاپ می‌رسد میان ۱۰۰۰ر۱ تا ۵۰۰۰ر۵ نسخه است و کتابهای پرخواننده هر بار تا ۱۰۰۰۰ر۱۰ نسخه و گاهی‌بیشتر به چاپ می‌رسند. چاپ روزنامه‌ها و مجله‌های پرتیراژ، چاپ کتابهای جدید و کتابهای درسی و نشریه‌های مختلف دولتی، نشانه‌هایی از پیشرفت صنعت چاپ در ایران‌است.

پیشرفت صنعت چاپ در ایران نهضت چاپ کتاب و نشریه‌های مفید را به وجود آورده است. در سالهای اخیر توجه خاصی به چاپ کتاب شده است. در چاپخانه‌های امروز ایران تمام وسایل جدید چاپ به‌کار گرفته شده‌اند و می‌توان گفت که از پیشرفته‌ترین تکنیکها درصنعت چاپ ایران استفاده می‌شود. چاپخانه‌هایی مثل چاپخانهٔ روزنامهٔ کیهان و هم‌چنین چاپخانه‌های روزنامه‌های اطلاعات و آیندگان، که روزنامه‌های پرتیراژ کشور را به چاپ می‌رسانند و چاپخانهٔ بیست‌وپنجم شهریور، که کتابها و مجله‌های پرتیراژ را به چاپ می‌رسانند، نمونه‌هایی از چاپخانه‌های مجهز کشور ما هستند که با جدیدترین ماشینهای چاپ و حروفچینی مشغول به‌کارند.

چاپخانهٔ کیهان

ماشین بزرگ چاپ رتایتو، که در چاپخانهٔ کیهان مشغول به کاراست، گذشته از چاپ روزنامهٔ کیهان و نشریه‌های دیگر این موسسه، که در مجموع تیراژی برابر با ۰۰۰ر۲۰۰ نسخه‌دارند، روزنامهٔ رستاخیز راهم چاپ می‌کند. این ماشین می‌تواند در هر ساعت دویست‌هزار نسخه‌روزنامه را چاپ کند، صفحه‌های آن را ببرد، تابزند و آمادهٔ توزیع کند.

چاپ کتابهای درسی

چاپخانهٔ بیست و پنجم شهریور، که کتابهای درسی و مجله‌های پیك هم در آن به چاپ می‌رسند، یکی از چاپخانه‌های بزرگ ایران است که مجهز به ماشینهای جدید چاپ و حروفچینی است. مجله‌های پیك که اکنون در مجموع با تیراژی نزدیك به چهارمیلیون نسخه درهر ماه‌منتشر می‌شود، وکتابهای درسی که در سال تحصیلی‌جاری، نزدیك به **چهل‌میلیون** جلد بوده است، در این چاپخانه چاپ می‌شوند.

مجلهٔ پیك دانش‌آموز که نخستین مجله از مجله‌های خانوادهٔ پیك است، در ده سال پیش هم در این چاپخانه به چاپ می‌رسید. در آن زمان ماشین چاپ چاپخانه در هر ساعت فقط دو هزار نسخه، آن‌هم فقط در یك‌رنگ، چاپ می‌کرد. بااین وضع، اگر می‌خواستند تصویری را دو رنگ در مجله چاپ کنند، می‌بایست مجله رادو بار به ماشین چاپ بدهند، ولی امروز این چاپخانه با ماشینهای‌جدید چاپ، با قدرت چندین برابر، مجهز شده است. ماشین چاپ این چاپخانه می‌تواند در هر ساعت ۳۰ هزار نسخهٔ مجلهٔ پیك را یکباره در چهاررنگ چاپ و برای صحافی آماده کند.

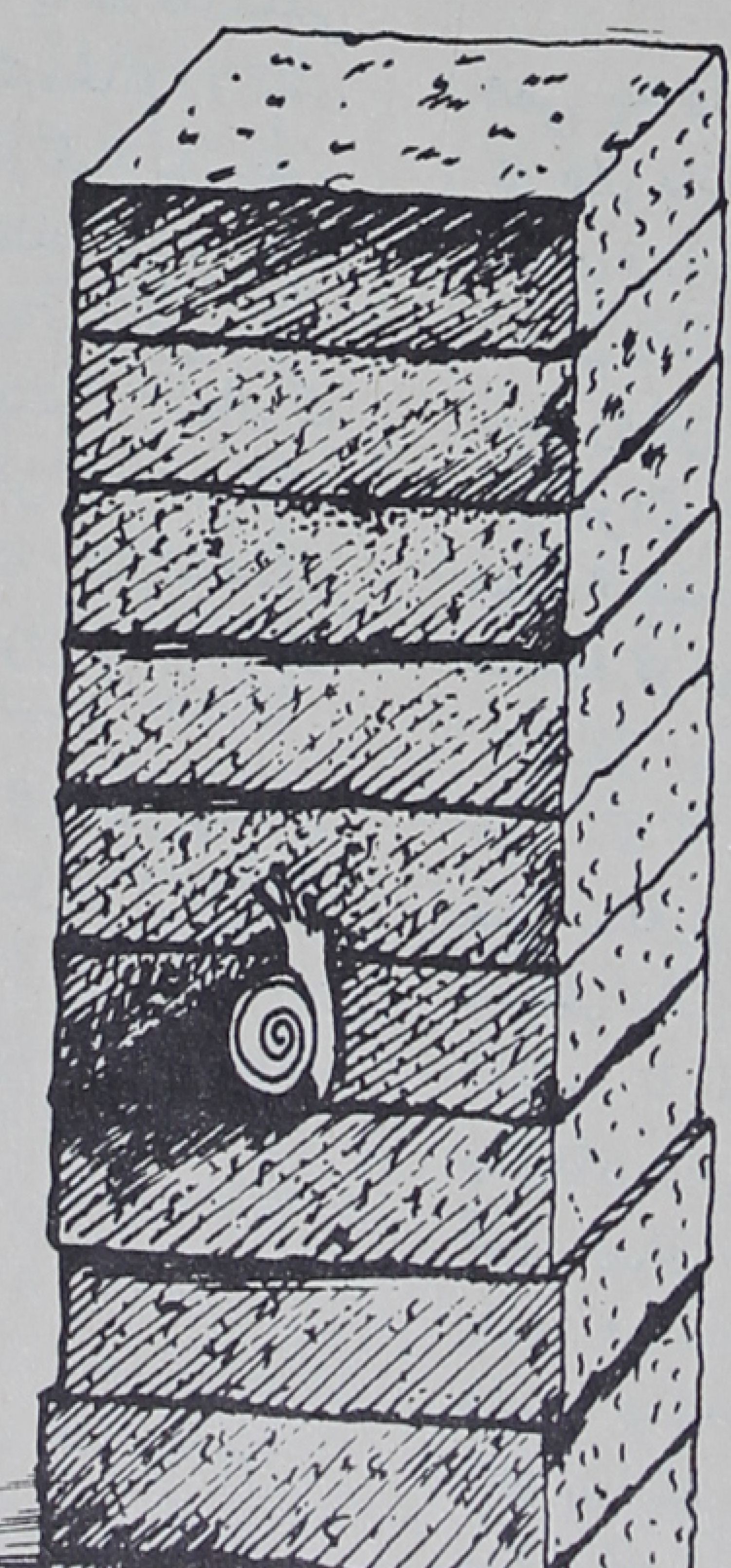
مطالب‌مجله‌های پیك درچاپخانه به وسیلهٔ‌ماشینهای‌حروفچینی **لاینوتایپ** و **مونوفوتو** حروفچینی‌می‌شود. پس‌از حروفچینی مطالب هر مجله، از آنها نمونه‌های متعدد چاپی می‌گیرند و کار صفحه‌آرایی مجله را با استفاده از یکی از این نمونه‌های حروفچینی چاپی انجام می‌دهند. ■

حلزون و آجرها

ده‌تا آجرروی‌هم چیده شده‌است. یک‌حلزون می‌خواهد از این ده‌آجربالا برود.

این‌حلزون می‌تواند درهرساعت ازچهارتا از آجرهابالابرود. ولی چون این‌کار برای حلزون خسته کننده است، حلزون بعداز هریک ساعت بالا رفتن، ناگزیربایدیک‌ساعت‌بخوابد دراین‌یک ساعت‌خوابیدن، سه‌آجر به طرف پایین می‌لغزد.

به نظر شما چه مدت لازم است تا حلزون بتواند به بالاترین نقطهٔ بالاترین آجر برسد؟



از: ا. س.



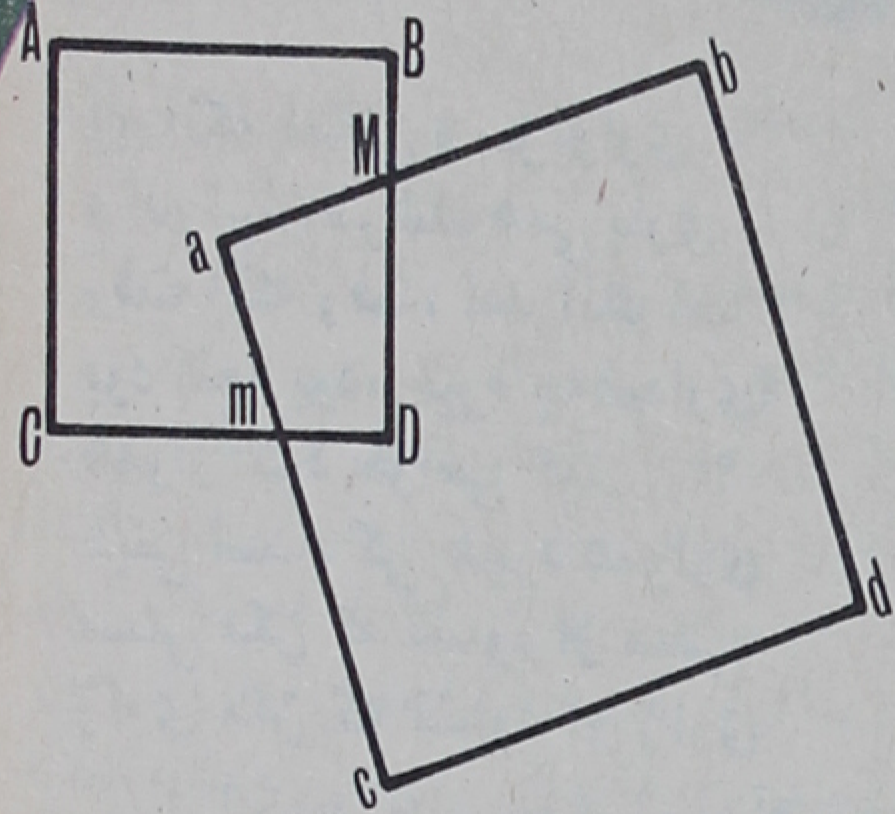
دو سکه

دوسکهٔ ده ریالی را، روی سطح هموار، کنارهم‌گذاشته‌ایم. پیرامون‌های سکه‌ها با یکدیگر مماسند. یکی‌از سکه‌ها را ثابت نگاه می‌داریم و پیرامون سکهٔ دیگر را دور سکهٔ ثابت می‌چرخانیم، به‌طوری که سکهٔ متحرک یک بار دور سکهٔ ثابت بچرخد.

آیا می‌توانید بگویید که، وقتی که سکهٔ متحرک یک‌بار دور سکهٔ ثابت می‌چرخد، خودش چندبار دورخودش می‌چرخد؟

این‌پرسش را باید ذهنی وبدون کمک گرفتن از سکه‌ها پاسخ بدهید.

دو مربع



به این دو مربع نگاه کنید. هر پهلوی‌مربع کوچک یک متر و هر پهلوی مربع بزرگ یک متر و نیم است. چنانکه می‌بینید، گوشهٔ a مربع بزرگ در مرکز مربع کوچک جای گرفته است و پهلوی ab مربع بزرگ پهلوی BD مربع کوچک را در نقطهٔ M و پهلوی ac مربع بزرگ پهلوی CD مربع کوچک‌رادرنقطهٔ m قطع کرده است. و اما درازای MB یک سوم درازای BD است ودر ازای MD یک‌سوم CD است.

حالا اگر گفتید مساحت قسمت مشترک این مربع چقدر است؟

جواب در شمارهٔ آینده



از: محمد حقوقی

رودکی: پدر شعر فارسی

ای آنکه غمگنی و سزاواری
وندر نهان سرشك همی باری
رفت آنکه رفت، آمد آنك آمد
بود آنچه بود، خیره[1] چه غم‌داری؟
هموار کرد خواهی گیتی را؟
گیتی است، کی پذیرد همواری
مستی مکن که نشنود او مستی
زاری مکن که نشنود او زاری

از این‌سو به‌آن سوی اتاق آهسته آهسته قدم برمی‌دارد و می‌خواند. می‌رود. می‌ایستد و باز می‌خواند. به‌عصایش تکیه می‌دهد و با چشم دل درآینهٔ پیری خویش می‌نگرد: موهای سپیدش را می‌بیند و مردمکهایش را که در چشمخانهٔ تاریکش تکان می‌خورند. چهره‌اش را که دست روزگار نقشها برآن زده است، ودهانش راکه بی‌چراغهای دندانش، حفره‌ای است تاریك. دلش را که دیگر خزانهٔ بی‌گنج اوست و سرش را که‌از درخت تنش چون باری سنگین خم شده و آویخته است.

یك بار دیگر به‌آن سوی اتاق می‌رود و باز می‌آید. گویی که سفری شصت‌ساله کرده است. شصت‌سال به‌عقب بازمی‌گردد و باز در برابر آینه می‌ایستد. به موهای‌شبقی و چوگانیش می‌نگرد. به مردمکهایی‌که در چشمخانهٔ روشنش دو گوهر درخشنده‌اند. منشوری که همهٔ رنگها در تبلور آن برق می‌زنند. چهره‌ای که چون لوحی ساده از دیباست و دهانی که در فضای آن صفی ازدر و مرجان به پاکی باران و درخشش ستارگان نشسته‌اند. گویی نه سیمهای دندان که چراغهای تابانند. چراغهایی که گنجهای سخن او را در قلب اونشان می‌دهند، و نشان می‌دهند که‌چگونه اندیشه‌های وی از نهانگاه ذهن اوچون اشعهٔ‌خورشیدی نورانی بردرخت تن وی پرتو افکنده است.

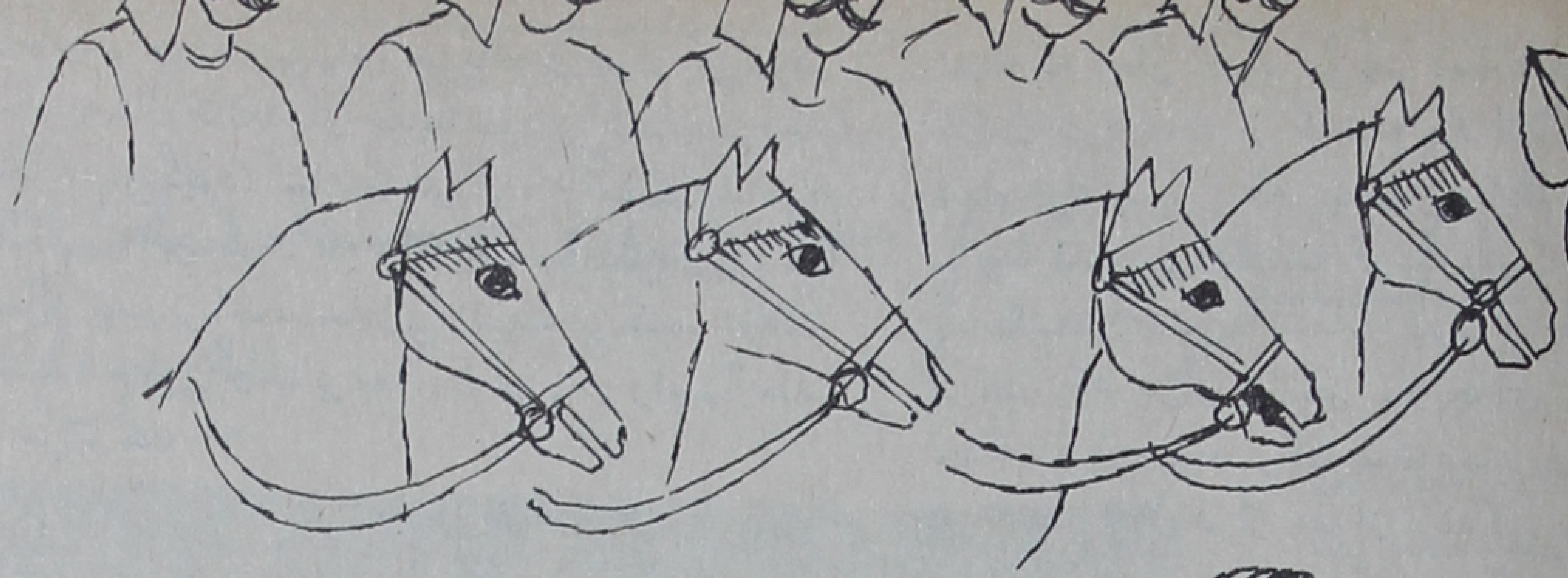
آنگاه می‌نشیند. پلکها را برهم می‌گذاردو دریچه‌های خیال را می‌گشاید. درخود غرق می‌شود. آن قدر غرق می‌شود که آخرین شعر او نطفه می‌بندد. واژه‌ها از دل او می‌جوشند و برلبان او می‌شکفند. صدای نفس کاتب را می‌شنود. شاعر می‌خواند و کاتب می‌نویسد:

مرا بسود و فرو ریخت هرچه دندان بود
نبود دندان لا بَل چراغ تابان بود
سپید سیم رده بود و در و مرجان بود
ستارهٔ سحری بود و قطره باران بود
یکی نماند کنون زان همه، بسود و بریخت
چه نحس بود همانا که نحس کیوان بود!
نه نحس کیوان بود و نه‌روزگار دراز
چه بود، منت بگویم، قضای یزدان بود

همی چه دانی، ای ماهروی مشکین‌موی،
که حال بنده از این پیش برچه سامان بود
شد آن زمانه که رویم بسان دیبا بود
شد آن زمانه که مویم بسان قطران بود
نبید روشن و دیدار خوب و روی لطیف
اگر گران بد، زی من همیشه ارزان بود
همیشه چشمم زی زلفکان چابك بود
همیشه گوشم زی مردم سخندان بود

شاعر پیر، همچنان در خاطرات گذشتهٔ خود غوطه می‌خورد. و اکنون که گویی همراه با پادشاه سامانی، دوران چهارسالهٔ توقف در هرات را می‌گذارند: بهار هرات، که‌باد شمالش دامن چمن را می‌لرزاند و میوه‌های رنگینش را می‌تکاند. تابستان هرات، که در دامنهٔ کوه در زیر انبوه چترهای زمردینش می‌آرمند. سایه گاهی چنان خنك، که گویی پرتو خورشیدش چون سایهٔ لرزان نور در آبهاست. پاییز هرات، که فصل بوته‌ها و تاکها، گلها و انگورهاست: دسته‌های شاه اسپرم و اُقحُوان[2] و نرگس و خوشه‌های پرنیان و زرین و تُنك پوست. و زمستان هرات، که چراغهای نارنج سیستان و ترنج مازندرانش هرکناری می‌تابد.

چهار بهار، چهار تابستان، چهارپاییز و چهارزمستان. چهار فصل دوباره در چهار سال مکرر. ییلاقی که پنجمین





سال‌آن آغاز می‌شود. و
پادشاه که همچنان بی‌اندیشهٔ
بخارا می‌گوید: این یك فصل را
نیز خواهیم ماند و فصل دیگر خـواهیم
رفت. وهمراهان که‌کم‌کم آرزوی دیدارزن و
فرزند رنجشان می‌دهد و هیچ‌یك نیز جرئت آن ندارند و
نمی‌دانند که چگونه می‌شود دل شاه را از هرات برکند. و
سرانجام که گرد شاعر پیر حلقه می‌زنند و از او، کـه
محتشمترین آنهاست، و پادشاه، جز وی حرف هیچ‌کس را
نمی‌خواند، چارهٔ کار می‌جویند. و شاعر، که شبانگاه شعری
می‌سراید و چون صبح می‌شود، هنگام صبوحی امیر، برجای
می‌نشیند. چنگ برمی‌گیرد و در پردهٔ عشاق آغاز به خواندن
می‌کند:

بوی جوی مولیان آید همی
یاد یار مهربان آید همی
ریگ آموی‌و درشتی راه او
زیر پایم پرنیان آید همی
آب جیحون از نشاط روی دوست
خنگ ما را تا میان آید همی
ای بخارا، شادباش و شادزی
میر زی تو شادمان آید همی
میر ماه استو بخارا آسمان
ماه سوی آسمان آید همی
میرسرو استو بخارا بوستان
سرو سوی بوستان آید همی

و چون به این بیت می‌رسد، ناگهان امیر از تخت فرود می‌آید و، بی‌اینکه کفش برپای کند، بر اسب می‌پرد و تا بخارا هیچ جای باز نمی‌ایستد. همان بخارا که شاعر را، از دوران نوجوانی، زیباترین گهوارهٔ شادمانی بود ولذت‌و، ازدوران نوجوانی، راحتترین پلهٔ‌تعالی ورفعت. همان بخارا که در مجلس بزرگانش، یك سو **بلعمی** می‌نشست و یك‌سو **پیر صالح دهقان**. مجلسی سرشار از شعر و شراب. شعری که چون هربیتش برلبان شاعر می‌شکفت، صدها دست را به سوی جامها باز می‌گشاد، و شرابی که چون در چرخشت قصیده‌ای بزرگ ساخته شده بود، هرسطرش به‌جویباری می‌مانست که روح مجلسیان را مستی می‌بخشید:

مادر می را بکرد باید قربان
بچهٔ او را گرفت و کرد به‌زندان
بچهٔ او را از او گرفت ندانی
تاش نکوبی نخست وزو نکشی جان
چون بسپاری به حبس بچهٔ او را
هفت شباروز خیره ماندو حیران
باز چوآید به‌جوش و حال ببیند
جوش برآرد بنالد از دل سوزان
آخر کارام گیرد و نچخد[3] نیز
درش کند استوار مرد نگهبان
چون بنشیند تمام وصافی گردد
گونهٔ یاقوت سرخ گیرد و مرجان
هم به‌خم اندر همی‌گذارد چونین
تا به‌گه نوبهار و نیمهٔ نیسان
آنگه اگر نیم شب درش بگشایی
چشمهٔ خورشید را بینی تابان
مجلس باید بساخته ملکانه
از گل و از یاسمین و خیری[4] الوان
یك صف‌میران و بلعمی بنشسته
یك صف حُران و پیرصالح دهقان

کودکی تیزفهم که در اواسط قرن سوم به‌جهان چشم می‌گشاید. نام او را **جعفر** مـی‌گـذارند و کنیـه‌اش را **ابوعبدالله**. در هشت سالگی قرآن را حفظ می‌کند، و دیری نمی‌گذرد که به لقب **رودکی** مفتخر می‌شود، لقبی کـه **روستای رودك** سمرقند را برای همیشه اعتبار می‌بخشد. از رودك به سمرقند می‌آید و از سمرقند به بخارا؛ جاده‌ای که از کودکی به‌نوجوانی او می‌انجامد و نوجوانی او که

در دربار سامانیان جوانه می‌زند، می‌بالد و جوان می‌شود. جوانی که سال به‌سال صنعتهای جدید خود را نشان می‌دهد و عنوانی جدید می‌گیرد: شاعر خنیاگر، رامشگر شاعر، خنیاگر رامشگر. و این همه، که رفته‌رفته یگانگی او را در حکومت سی‌سالهٔ نصربن‌احمد سامانی تثبیت می‌کند. تاآنجا که کمترین نشانهٔ صله‌ها و جایزه‌های درخور او راچهارصد شتر برپشت می‌برند.

باز عصای خود را تکان می‌دهد و طول اتاق را گام برمی‌دارد. همراه با هر آهنگ عصای او وزن مصراعی بر لبان او تکرار می‌شود و همچنانکه از لابه‌لای سطور شعر خود می‌گذرد، بوی بهار به‌مشامش می‌خورد و رنگ بهار چشمان تاریکش را روشنی می‌بخشد، بهاری با هزارها آرایش گونه‌گون که‌ازآن سوی چشم‌انداز او در حریری از ابرها به‌پیش می‌آید. لشکری با طلایهٔ بادصبا که برق، مشعل‌انداز او و تندر، طبلزن اوست. و خورشید که گاه به‌گاه از پشت شانه‌های ابر سرك می‌کشد و برسر عروس لاله بادستان حناییش توری از نور می‌افکند:

آمد بهار خرم با رنگ‌و بوی طیب[5]
باصدهزار زینت و آرایش عجیب
چرخ بزرگوار یکی لشکری بکرد
لشکرش ابر تیره و بادصبا نقیب[6]
نفاط[7]، برق و تندرش، طبلزن
دیدم هزار خیل ندیدم چنین مهیب
آن ابر بین که گرید چون مرد سوگوار
وان رعد بین که نالد چون عاشق کئیب[8]
خورشید ز ابر تیره دهد روی گاه‌گاه
چونان حصار[9]یی که گذر دارد از رقیب
لاله میان کشت درخشد همی ز دور
چون پنجهٔ عروس به حنا شده خضیب

یک‌بار دیگر این شعر را زمزمه می‌کند و باز در اندیشه فرو می‌رود: سالهاست که هیچ رنگی را ندیده است. جام باده را به‌دست می‌گیرد و به‌یاد رنگ قرمز می‌افتد. انگشتریش را لمس می‌کند و رنگ سبز زمردین را به‌خاطر می‌آورد. صدای رعد را می‌شنود و رنگ خاکستری ابر را به‌پیش چشم می‌آرد. بوهای بهار به مشامش می‌خورد و رنگهای بهار دربرابر دیدگانش سبز می‌شود. به‌چهرهٔ پرچینش دست می‌کشد و با چشم دل سیمای شاداب و گلگون جوانیش را باز می‌بیند: وقتی که دلش از هجران یار می‌تپید و از اندیشهٔ وصال دوست خواب از چشمانش می‌گریخت:

نگارینا، شنید ستم که گاه محنت و راحت
سه پیراهن سلب[10] بوده است یوسف را به‌عمر اندر
یکی از کید شد پرخون دوم شد چاك از محنت
سوم یعقوب را از بوش روشن گشت چشم تر
رخم ماند بدان اول دلم ماند بدان ثانی
نصیب منْ شود در وصل آن پیراهن دیگر

و اینك که در این خلوت تنهایی و در این کلبهٔ احزان، یعقوب‌وار نشسته است، بی‌هیچ نوید پیراهنی و امید باز دیدنی. نه جعد مویان غالیه[11] بوی را در کنار دارد و نه سیاه چشمان شاد را، نه دلبران بهشتی خوی و نه‌ماهرویان حورنژاد را. نه گریه می‌کند و نه زاری، نه شکایت دارد نه بیزاری. چرا که او به‌آنچنان مرزی از آگاهی رسیده است که دیگر جهان را جز فسانه و باد نداند، نه از آمده تنگدل شود و نه از گذشته یاد کند. و مگر این نه اوست: شاعر روشنبینی که بیشترین ایام عمرش را از ورای دریچهٔ قلب خود تماشا کرد. هموکه، در فرتوت‌ترین هیئت جسمانیش، هنوز آن مایهٔ نیرو را در خود سراغ می‌تواند گرفت، که جهان را جز بازیچه‌ای نینگارد. و هروقت که لحظهٔ دیدار با مرگ شکوهمند فرارسد، آن بازیچهٔ فریبنده را از فراز دیوار زندگی برای دیگر بازیگران مشتاق پرتاب کند. همان مرگ شکوهمند را که در مشایعت کاروان **شهید بلخی**، تجربه کرد و درتشییع جنازهٔ **مرادی** بزرگ دید. «مرادی» که:

کاه نبود او که به‌بادی پرید
آب نبود او که ز سرما فسرد
شانه نبود او که به‌مویی شکست
دانه نبود او که زمینش فشرد
گنج زری بود در این خاکدان
کاو دو جهان را به‌جوی می‌شمرد

پس چه باك اگر خورشید سال ۳۲۹ سرزند و چشم شاعر نابینا را برای همیشه برروی این جهان ببندند! که این مرگ تن اوست و نه مرگ نام او، که هزار سال و بیشتر برلبان بزرگترین شاعران و ناقدان فارسی زبان: **فردوسی، شهیدبلخی، کسایی، عنصری، فرخی، ناصر خسرو، سوزنی، معروفی** و **نظامی عروضی** جاری بوده است. با عناوینی بزرگ: **مقدم شاعران عجم، سلطان شاعران، پدر شاعران، استاد شاعران**، با غزلی مایهٔ رشك غزلسرایان و با طرز سخنی ساده که زیبایی توصیف و تشبیه، لطافت معنی و تازگی مضمون، همه را یکجا جمع دارد. سخنی در قالب صدها هزار بیت «کلیله و دمنه» «سندنامه» و غزلیات و قصائد بیشمار، که اگر اکنون پس از ده قرن جز پانصد بیتی از آن همه در دست نیست، چه غم که همین ابیات معدود او نیز زیباترین یادگار هزارسالهٔ اوست. هموکه، اگر مرگ شهید را مرگ خود انگاشت، در حقیقت از ارزش خود دربرابر هزاران هزار مرد سخن گفت:

کاروان شهید رفت از پیش
وان ما رفته گیر و می‌اندیش
از شمار دو چشم یك تن کم
و ز شمار خرد هزاران بیش

■

۱ـ **خیره:** بیهوده.
۲ـ **اقحوان:** بابونه، گل بابونه.
۳ـ **نچخد:** ستیزه نکند، جوش و خروش راه نیندازد (چخیدن: ستیزه کردن).
۴ـ **خیری:** گل شب‌بو، گل همیشه بهار.
۵ـ **طیب:** بوی خوش
۶ـ **نقیب:** سردار لشکر.
۷ـ **نفاط:** نفت فروش.
۸ـ **کئیب:** دلشکسته.
۹ـ **حصار:** در اینجا معشوق رخ پوشیده، پنهان شده.
۱۰ـ **سلب:** جامهٔ سیاه.
۱۱ـ **غالیه:** دارویی (در طب قدیم) بسیار خوشبو از ترکیب مشك و عنبر و ماده‌ای دیگر.

فرهنگ عوام

ادب عوام و هفت هنر

از: سیمین ضرابی



کمتر کسی است که در زمینهٔ ادب فارسی دانش آموخته باشد، یا مطالعه‌ای و ذوق و شوقی داشته باشد و استاد محمدجعفر محجوب را نشناسد.

استاد محجوب پژوهشگری است بنام در ادب فارسی، استادی است مهربان و بزرگوار و پرمایه و توانا و شیرین‌گفتار، و نویسنده و مترجمی است بسیار چیره‌دست.

پنجاه‌ودو سال پیش در تهران به دنیا آمد. پروردهٔ مادر و پدری‌است که هردو اهل درس و بحث بودند. از دبستان تا دانشگاه را در تهران تحصیل کرد. بیست‌وسه‌ساله بود که در رشتهٔ علوم سیاسی از دانشکدهٔ حقوق دانشگاه تهران لیسانس گرفت. علاقه‌اش به‌ادب فارسی و ذوق و شوق فراوانش به‌مطالعه در این زمینه، او را به‌دانشکدهٔ ادبیات دانشگاه‌تهران‌کشانید، که لیسانس و دکترایش را در رشتهٔ زبان و ادبیات فارسی از همین دانشگاه گرفت. رسالهٔ دورهٔ دکترایش، زیرعنوان «سبک خراسانی در شعر فارسی» کتابی است بسیار پرارزش در ادب فارسی.

استاد محجوب، که با معلمی سروکاری دیرینه دارد، سیزده سال پیش به‌دانشیاری دانشسرای عالی و دانشکدهٔ ادبیات دانشگاه تهران برگزیده شد و تا دو سال پیش، که با سمت رایزن فرهنگی ایران، رهسپار کشور پاکستان شد، درس و بحثش مشتاقان فراوان داشت.

استاد محجوب کار نوشتن را با روزنامه‌نویسی آغاز کرد و ترجمهٔ کتاب. از زمان دانشجویی در دانشکدهٔ ادبیات به‌کار تحقیق در ادب فارسی و تصحیح متنهای ادبی و تحقیق در ادب عوام پرداخت. مقاله‌های او در زمینهٔ ادب عوام و داستانهای عوامانه، که بیشتر آنها در مجلهٔ سخن چاپ شده است، گنجینه‌ای است گرانبها.

از استاد محجوب تاکنون بیش از چهل کتاب انتشار یافته است.

آنچه استاد محجوب می‌نویسد خواندنی است و آنچه می‌گوید شنیدنی. سخنش را، آن‌گونه که‌گفته است، می‌خوانید.

ادب عوام یعنی چه؟

ـ اگر موافق باشید، بدون مقدمه شروع می‌کنم. اولین سؤال من این است که ادب عوام یعنی چه؟

ـ بهتر است اول ادب را معنی کنیم، تا به‌ادب عوام برسیم. ادب به دو معنی **عام** و **خاص** به‌کار می‌رود. **ادب عام** به‌معنی فرهنگ است؛ یعنی محصول ذوق و اندیشه، هر دو. تاریخ ادب‌دربارهٔ بوعلی وابوریحان و خیام و رازی صحبت می‌کند که جنبهٔ علمی دارند. چون مثلا آثار رازی ادبی نیست و پزشکی وفلسفی است. فلسفه هم فرهنگ است. وقتی که می‌گوییم **تاریخ ادب**، منظورمان **تاریخ فرهنگ** است. به زبانی دیگر، ادب به معنی عام مجموعهٔ دانشها و هنرهاست. ادب به معنی خاص محصول ذوق بشر است، یعنی مترادف است با هنر.

ـ برداشت من از گفته‌های شما این است که آنچه محصول ذوق بشر است، یعنی هنرها، با اندیشه سر و کار ندارد و آنچه محصول اندیشهٔ بشر است، یعنی دانشها، از ذوق سرچشمه نمی‌گیرد. این‌طور نیست؟

ـ به‌هیچ‌وجه! منظور من این است که در معارفی که عقل بشرآن را به‌وجودآورده است، یعنی‌دانشها، اندیشه بیشتر از ذوق نقش‌آفرینی می‌کند، و در معارفی که محصول ذوق بشر است، یعنی هنرها، ذوق بر اندیشه می‌چربد. یعنی ذوق در درجهٔ اول است و اندیشه بعد از آن قرار گرفته است. اتومبیل پدیده‌ای است علمی و فنی. ولی آن‌طور نیست که اثری از زیبایی در آن نباشد. هنرشناس و دکوراتور زحمت کشیده‌اند و اثری زیبا به وجود آورده‌اند. ساختمان پدیدهٔ معماری است، ولی آثار زیبایی هم در آن هست، و زیبایی یعنی هنر. نقاش اگر پرسپکتیو (Perspective) نداند، نقاش نیست. حال آنکه پرسپکتیو شعبه‌ای است از علم هندسه.

برگردیم به موضوع اصلی: دانشها را کنار می‌گذاریم و به هنرها می‌پردازیم که موضوع صحبتمان است. هنرها به نسبت مادهٔ خامی که در آنها به کار رفته است، یا در واقع به نسبت موضوعی

که دارند، تفاوت می‌کنند.

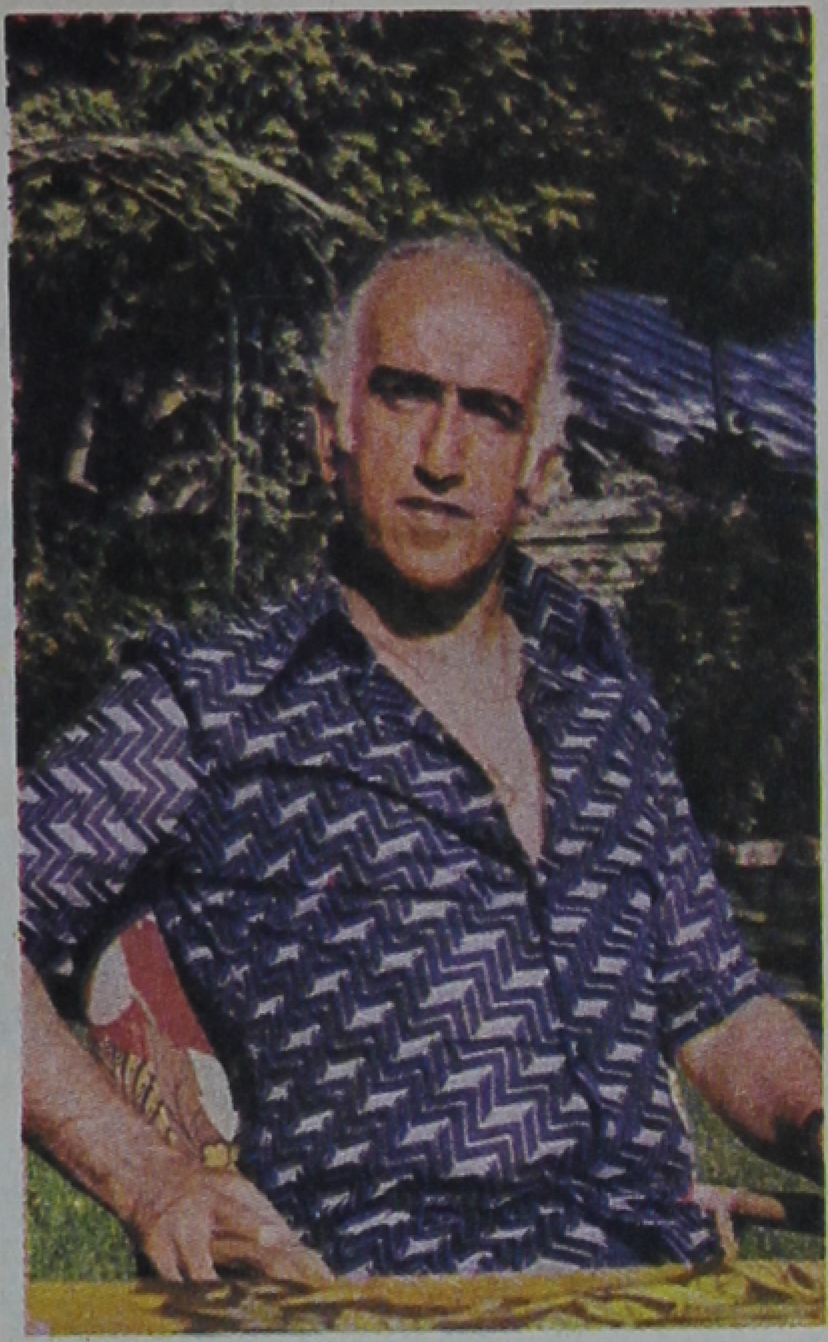
هنر و هفت هنر

– پس هفت هنر که می‌گوییم دارای هفت موضوع مختلف است و در خلق هر یك ماده‌ای خاص به‌کار رفته است؟

– بله، کاملا همین‌طور است. یعنی از ماده‌ای استفاده می‌کنیم و زیبایی می‌آفرینیم و به این آفرینش هنر می‌گوییم.

– ممکن است دربارهٔ هفت هنر کمی توضیح بدهید؟

– اگرهنرمندزیبایی را به‌وسیلهٔ تلفیق رنگها به وجود بیاورد، اسم هنر را **نقاشی** می‌گذاریم. اگر وسیلهٔ کار صوت باشد و هنرمند از صوت زیبایی بیافریند، اسم‌هنر را **موسیقی** می‌گذاریم. با ایجاد حرکتهای زیبا **رقص** به وجود می‌آید. وقتی که ماده یا جسم موضوع هنر باشد، **مجسمه‌سازی** پدید می‌آید. این ماده‌ها را می‌توان طوری به کار برد که هم کار هنری بکند و هم کار غیر هنری. مثلا رنگ را نقاش ساختمان هم به کار می‌برد و اتفاقاً به او هم «نقاش» می‌گویند، ولی کارش هنری نیست. حالا اگر لفظ برای خلق زیبایی به کار رفت، پدیده‌ای هنری نتیجه می‌شود که آن را **ادب** می‌گویند؛ البته ادب به معنی خاص، یعنی شعبه‌ای از هنر که ماده و موضوعش لفظ است. هنر ششم و هنر هفتم موضوعشان ترکیبی‌است. هنر ششم، هنر **نمایش** است. درنمایش، لفظ، حرکت و موسیقی به‌کار می‌رود. از نقاش هم برای دکوراسیون و گریم استفاده می‌شود. ترکیب همهٔ اینها را هنر نمایش می‌گوییم. هنر هفتم **سینماست**. سینما جوانترین این هفت هنر است و بیشتر از یك قرن از پیدایش آن نمی‌گذرد. بعضیها معتقدند که سینما تکنیك (Technique) است و هنر نیست.



دلیلشان هم این است که سینما از یك مبحث علم فیزیك، یعنی مبحث نور و اپتیك (Optique)، فراوان استفاده می‌کند. بسیاری ازصحنه‌ها را که در تئاتر قابل تجسم نیست، به‌کمك دوربین فیلمبرداری مجسم می‌کند. مثلا نشان دادن غولی که زنی در کف دستش می‌رقصدتکنیك است، چون این کار را علم فیزیك می‌کند. جماعتی دیگر می‌گویند که سینما هنر است و تکنیك نیست. دلیلش هم این است که بهترین هنرپیشه‌های تئاتر، بعداز اینکه خوب امتحانشان را دادند، جذب سینما می‌شوند.

– با این ترتیب، شما سینما را هنر می‌دانید یا تکنیك؟

– من خیال می‌کنم که اختلاف میان این دو دسته که عده‌ای سینما را تکنیك می‌دانند و گروهی هنر، اختلاف بی‌موردی است؛ یعنی جدال فقط یك جدال لفظی است. اگر سینمارا تکنیك فرض کنیم، تکنیکی است که با هنر تماس‌مستقیم دارد؛ و اگرهنربگیریم، ازتکنیك استفادهٔ فراوان می‌کند. در حقیقت هنر هفتم یك شرکت سهامی پنجاه‌پنجاه است میان تکنیك و هنر.

ادب به‌معنی خاص

– «ساختن زیبایی به‌وسیلهٔ لفظ ادب است و ادب‌آیینهٔ زندگی‌است.» از کلام خودتان کمك می‌گیرم و سؤال می‌کنم که آیا ادب به‌معنی خاص، که موضوع صحبت ماست، شعبه‌هایی دارد؟

– ادب در بعضی از کشورها سه رشته دارد: **شعر** و **نثر** و **نمایشنامه**. کشورهای اروپایی، به‌پیروی از یونان قدیم، همه همین طورند.

ادب دوران اسلام در ایران و عرب فقط دو رشته دارد: **شعر** و **نثر**.

– گفتید که ادب سه رشته دارد. ممکن است دربارهٔ چگونگی هریك توضیحی کوتاه بدهید؟

– شعر بیشتر برای بیان‌عواطف است. یعنی صرفاً جنبهٔ عاطفی‌دارد. موضوعش تخیل است و به‌قول یونانیان باستان قیاس مُخَیَّل است.

نثر در زبان فارسی وسیله‌ای است هم برای بیان مطالب عادی و هم برای بیان مطالب هنری. ثبت وقایع تاریخی، نوشتن قانون، یادداشتهای روزانه و مانند اینهاجنبهٔ هنری ندارد ولی نثر است.

ما کلیله و دمنه، مرزبان‌نامه و جز اینها را نثر می‌گوییم. کتابهای هنری از قبیل گلستان، سمك‌عیار و رمانهای صادق هدایت را هم نثر می‌گوییم.

در اروپا، وقتی که صحبت از نثر می‌شود، مراد فقط نثر هنری است. نثر هنری کلام غیرمنظومی است که صرفاً برای‌آفرینش هنری، یعنی نوشتن رمان و داستان کوتاه یا نمایشنامه به‌کار می‌رود. اگر جنبهٔ ادبی قضیه‌را درنظر بگیریم، نثر در حقیقت نثر هنری است.

نمایشنامه همان داستان و رمان است، ولی داستانی نیست که کسی آن را بخواند. نمایشنامه نوشته می‌شود، برای اینکه هنرپیشه روی صحنه بیاید و به‌طور شفاهی آن را، با تلفیق با حرکات، بگوید. به همین‌دلیل رمان‌را به‌صورت سناریو، یعنی نمایشنامه، در می‌آورند، اما تاکنون ندیده‌ام که از نمایشنامه داستان و رمان بسازند.

– چرا در زبانهای اروپایی

فقط نثر هنری داریم و در فارسی این طور نیست؟

ـ در زبان فارسی مقداری از وظیفهٔ نثر را شعر به‌عهده گرفته است. ما حماسه‌مان به‌شعر است، داستانهای عاشقانه‌مان همه به شعر است. خسرو و شیرین در حقیقت یک رمان است. هفت‌پیکر نظامی رمان است. اسکندرنامه، که هم جنبهٔ حماسی و هم جنبهٔ عاشقانه دارد، یک رمان است و همهٔ اینها شعر هستند. ما نثر را برای بیان مطالب غیر هنری گذاشته‌ایم. بنابراین، اگر نثر را فقط هنری بگیریم، نثر قابل توجه در ادبمان کم داریم. بگذریم از اینکه نثرمان گاهی هم به‌صنعتگری و فضل فروشی دچار شده است. اما اروپاییها آن قدر نثر هنری دارند که اگر روزنامه‌نویسی و تاریخ و جغرافیانویسی را در شمار نثر نویسی نیاورند، ضرری نمی‌کنند.

ـ اگر اروپاییها مثلا ثبت‌وقایع روزانه و تاریخ و جغرافیانویسی و روزنامه‌نویسی‌را نثر نمی‌گویند، پس چه نامی براین‌گونه نوشته‌ها می‌گذارند؟ به‌زبان دیگر، کلام غیر منظومی را که وسیلهٔ نوشتن می‌شود، چه می‌نامند؟

ـ در این موردکه‌کلام غیرمنظوم را اگر نثر نگوییم، چه می‌گوییم؟ مثلا عباس اقبال، یا محمد علی فروغی یا معاصرانی مثل دکتر خانلری و دکتر احسان یارشاطر نثرنویسان خوبی‌هستند، اماکارشان جنبهٔ هنری ندارد. اگرتابع تقسیم‌بندی اروپایی نشویم، که این‌گونه نوشته‌ها را شاخه‌های دوروبر ادب می‌دانند ونامی برآنها نگذاشته‌اند، می‌توانیم اینها را **نثر غیرهنری** بنامیم. یعنی مطابق سنت قدیم عمل کنیم.

برای نثر پارسی باید دو دوره قائل شویم: دورهٔ قبل از مشروطه، که نثر هنری و غیرهنری داشته‌ایم. از زمانی که ادب اروپایی در ایران نفوذ کرده است دورهٔ دیگری آغاز می‌شود، که در این دوره هم نثر را فقط به‌منظور آفرینش‌هنری در نظر می‌گیریم.

ادب عوام و ادب رسمی

ـ حالا که ادب خاص و ادب عام را شناختیم، دوست داریم بدانیم که هریك ازاینها عامیانه‌اش‌چگونه است و با ادب رسمی چه فرقی‌دارد؟

ـ از ابتدا که بشر وارد تمدن می‌شد، این‌دو باهم فرقی نداشتند. اصولا بشر موجود کنجکاوی است. همه چیز را می‌خواهد بداند. کاری ندارد که مفید است درباره‌اش تحقیق کند یا نه. می‌خواهد حس کنجکاویش را ارضا کند. برای همین مثلا به‌دنبال خواندن خط هیروگلیف می‌رود، یا باستانشناس عمر و وقتش را به‌دنبال یافتن خرابه‌ای در بیابان صرف می‌کند. هزار جور بیماری می‌گیرد. با مار و عقرب دست و پنجه نرم می‌کند. فقط برای اینکه از کشف آثار باستانی لذت می‌برد. حالا نتیجه چه می‌شود، امر بعدی است. دانشمند اتمشناس روز اولی که دنبال کشف اتم می‌رفت نه ضررش را می‌دانست و نه نفعش را. اصلا فکر ضرر و نفعش نبود. او دنبال این بود که اتم چیست و چه کارش می‌شودکرد. دانشمند در حقیقت حس‌کنجکاوی خودش را ارضا می‌کند. این حس کنجکاوی با بشر متولد شده است و دو سؤال بی‌جواب را برای او گذاشته است. **من از کجا آمده‌ام؟** که موضوع علوم انسانی و تاریخ است. **دنیا از کجا آمده است؟** که موضوع علوم مثبته، مثل فیزیك و شیمی و طبیعی، است.

آدم به‌دنبال این دو سؤال به جستجو می‌پردازد تا جوابش را پیدا کند. در روزهای نخستین تمدن، آدم به‌کمك‌افسانه جواب این دو سؤالش را می‌داد. کسی که از دیگران داناتر بود، مثلا رئیس قبیله، جوابهایی می‌ساخت و مردم را با آن جوابها قانع می‌کرد.

افسانه‌های یونان قدیم واساطیر ایران یا قصه‌های دینی و روایتهای سنتی همه جوابهای تخیلی است که بشر به‌این دوسؤال‌خودش پاسخ‌داده است. در سنت دین زرتشت هست که آدمیزاد اصلش نباتی بوده. خداوند بشری خلق کرد که تك بود و نربود به‌نام کیومرث. از کیومرث به‌هنگام مرگ نطفه‌ای بر روی زمین چکید، که از آن یك ریواس دوقلو به وجود آمد، یعنی دو شاخهٔ ریواس به هم پیوسته که یکیشان نر شد و یکیشان ماده. نام ریواس نر را **مشی یا مهری** و نام ریواس ماده را **مشیانه یا مهریانه** گذاشتند. این‌دو صورت انسانی به‌خودشان گرفتند و بشر را به‌وجود آوردند.

ابوریحان هم در کتابهایش در این‌باره صحبت کرده است و در کتابهای دیگری هم می‌توانیم این افسانه را پیدا کنیم.

حالا هم علمای زیستشناسی دنبال این هستند که آدم از کجا آمده است؟

بشر در روزهای اول با فکر محدود و عقل محدود به‌سؤالهایش جواب می‌داد. اما همیشه کسانی بوده‌اند که به‌این جوابها قانع نمی‌شدند. همینها هم‌باعث شده‌اند که امروز توجیه علمی خیلی چیزها را داریم. به این ترتیب، دانش و ادب عوام از دانش و ادب رسمی جدا شد. اما آنچه را فکر محدود بشر ساخت هنوز هم باقی است. هنوز ورد و جادو وجود دارد. دوا و درمان و طب خانگی و زنانگی هست. کشاورزی و هواشناسی عوامانه هم هست.

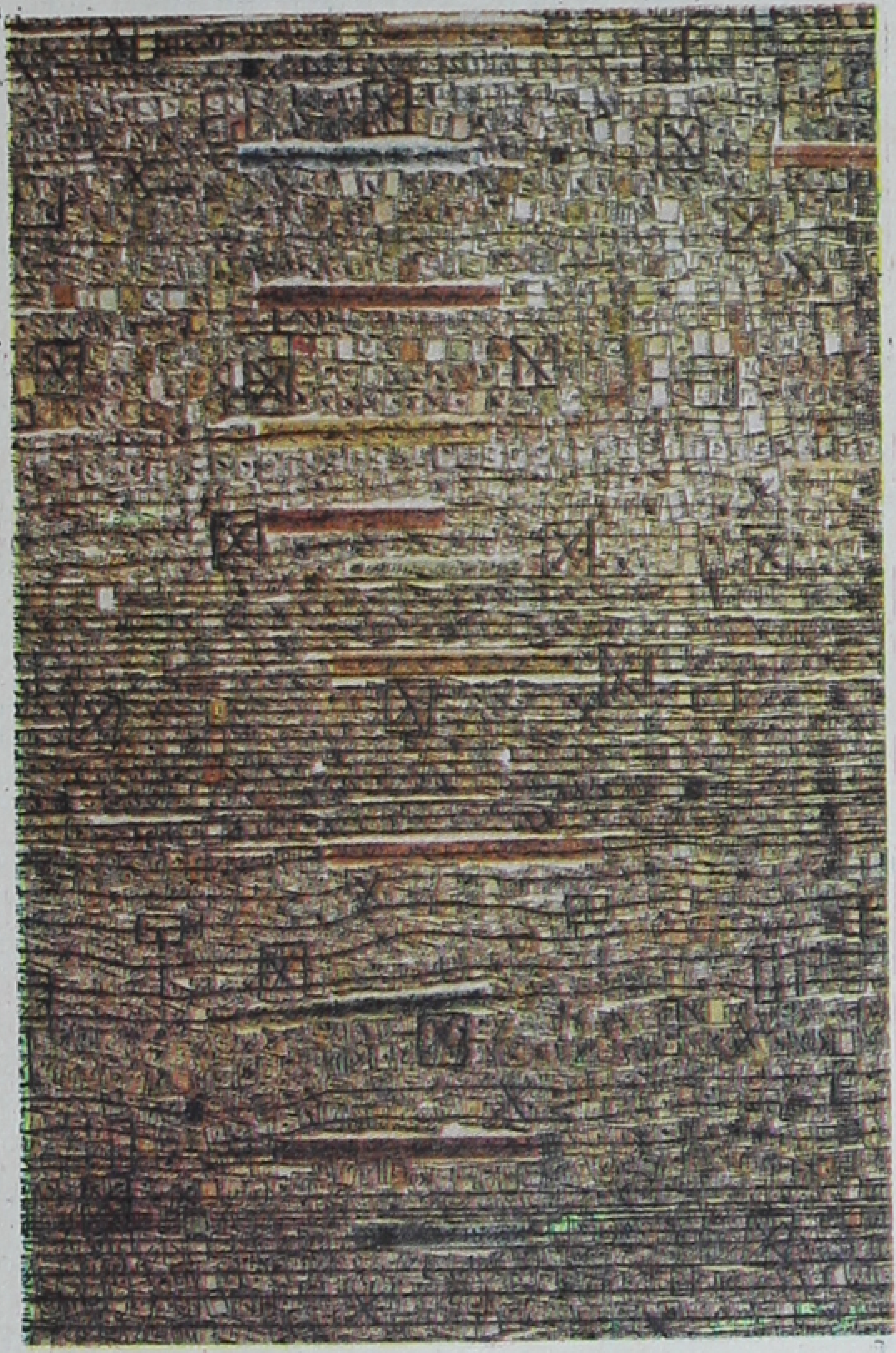
دانش و ادب عوام زاییدهٔ فکر محدود بشر اولیه است، و هنوز هم هست، زیرا که تا عوام وجود دارد. ادب عوام هم وجود دارد. ■



از: پرویز کلانتری

زنده‌رودی در مکتب سقاخانه







حسین زنده‌رودی سی‌ونه سال پیش در تهران زاده‌شد. او تحصیلات خود را در دانشکدهٔ هنرهای زیبای تهران‌وپاریس به‌پایان رساند. زنده‌رودی از پانزده‌سال پیش تاکنون در پاریس اقامت دارد.

زنده‌رودی، که پایه‌گذار مکتب سقاخانه‌در نقاشی است، در کشورخود و نیز در همه‌جای جهان سفارشهای زیادی‌درزمینهٔ نقاشی به‌انجام‌رسانده است که از آن جمله خطاطی و نقاشی روی پارچهٔ ابریشمی برای چاپ قرآن مخصوصی است که به‌وسیلهٔ "کلوب دو لیور" در فرانسه چاپ و منتشر شده است.

زنده‌رودی جایزه‌های زیر را از آن خود کرده‌است:

جایزهٔ بی‌ینال‌سائوپولو، جایزهٔ بی‌ینال‌پاریس، جایزهٔ تاج طلای‌مرکز پژوهش زیبایی شناسی تورن.

تابلوهای او نیزبه‌وسیلهٔ موزه‌های‌هنرجدیدنیویورک، پاریس، تورن، تهران‌وجز اینها خریداری شده‌است.

زنده‌رودی از نخستین نقاشان جدید ایران است که از خط فارسی به عنوان عنصر اصلی نقاشی استفاده کرده‌است. هرچند امروزه این کار پیروان فراوانی یافته و به نام مکتب سقاخانه‌شناخته‌شده‌است. نام سقاخانه تا اندازه‌ای بازگوکنندهٔ روحیهٔ کلی این سبک نقاشی‌است، چرا که‌هنگامی که به‌نقاشیهایی از این دست نگاه کنیم، نقاشیها را همچون طلسمها و دعاهای درون سقاخانه‌ها می بینیم. به‌خصوص‌کارهای نخستین زنده‌رودی، با استفاده از خطهای ریز و درهم، به گونه‌ای نقاشی‌شده که گویی نقاش دعاهایی را زمزمه کرده و آن‌گاه بر تابلونقاشی فوت کرده‌است. این‌تعبیر به رغم شوخی ظاهری آن، در واقع معرف راز و رمزی است که طبیعتاً در شکل و ترکیب این گونه خطها وجود دارد.

اهمیت کارزنده‌رودی در این است که توانسته‌است، با استفاده از خط میان‌فرهنگ نقاشی جدید وسنتی پلی استوار برقرار کند.

زنده‌رودی زمانی‌در تابلوهای خود یک یا دو حرف (مثل م یاج، یا الف یا هـ) را به کار می‌گرفت که به هر حال قابل خواندن نبودند. نقاشیهای زنده رودی در این‌دوره ترکیبهایی از این حروف بودند، در حالی که در آثار جدید زنده‌رودی جمله جای‌حروف را گرفته‌است‌که‌البته برای خواندن نیستند، درواقع پیامی مکتوب در کار نیست، اگر هم هست برای بیننده چندان روشن نیست. پیام در واقع پیام نقاشی است که‌از ترکیب کلی آشکال و رنگها به وجود آمده است و انتزاعی‌است.

نقاشیهای زنده‌رودی بازتابی شاعرانه‌از ذهنیات‌نقاشی‌ایرانی‌است که‌توانسته‌است در هنر جدید نقاشی جهان جا و منزلتی به‌دست آورد ■



رازی،
طبیب جمله علتها

از: ایران گرگین

در اواخر قرن سوم هجری، در حدود یك‌هزاروصد سال پیش، مردی رئیس بیمارستان ری بود، که در دوران زندگیش بهترین طبیب‌عصر شمرده می‌شد و قرنها بعد، حتی تا این زمان نیز، بزرگترین پزشك بالینی دوران قدیم شناخته شده است. این پزشك بیهمتا، برخلاف آنچه معمولا در زندگینامهٔ بزرگان دانش گفته می‌شود، «عمر خود را صرف دانش پزشکی» نکرده، بلکه ازمیانسالگی به‌طب روی آورده‌بود.

این بزرگ محمدبن زکریای رازی بود، که در سال ۲۵۱ (ه. ق.) در ری به‌جهان آمد. ری، که یکی از مراکز مهم دانش و ادب‌قرن سوم هجری بوده است، سهم بزرگی در پرورش رازی داشت. رازی از نوجوانی ذهنی پویا و جستجوگر و شوری بسیار برای فراگرفتن و دانستن داشت، از موسیقی آغاز کرده و سالهای دراز به کیمیاگری مشغول بوده است.

علم کیمیا

چه شد که رازی موسیقیشناس و کیمیاگر به پزشکی روی آورد؟ این تحول داستان جالبی دارد: **«اشتغال رازی به‌علم طب پس از دوران جوانی بود و در نتیجهٔ رمدی (درد چشم) بود که در چشمان او پدیدار آمد، و گویند پیش کحالی رفت. کحال‌گفت: معالجت توموقوف است بر پانصد دینار که باید بدهی. او آن مبلغ را به کحال داد و گفت: کیمیا علم طب است نه آنکه تو بدان مشغولی!»**

این داستان را ابوریحان بیرونی نقل کرده که صدوده سال پس از رازی به دنیا آمده، فهرست آثار او را جمع آورده و بر آنها شرح نوشته‌است، با احترام ومهر دربارهٔ وی سخن گفته و روش او را در علوم ستوده است. در تاریخ علم ایران کمتر دیده شده که چنین توجهی از جانب یك دانشمند نسبت به‌دانشمندی همتراز خود او صورت گرفته باشد. مسلم است که دربارهٔ پژوهنده‌ای پرشور، مانند رازی، نمی‌توان گفت که برای درآمد کار پزشکی، بدان روی آورده است. آنچه مسلم است رازی در دوران کمال عمر به‌پزشکی روی آورد و با شوق بسیار به‌خواندن کتابهای‌طبی پرداخت. گفته شده است‌که نخستین استاد رازی در پزشکی **علی‌بن ربن طبری**، پزشك دانشمند ایرانی، بوده است.

اعتقاد رازی به روش مشاهده و تجربه او را به بالین بیماران و مشاهدهٔ حالتهای عینی آنان‌کشانید. او به زودی در طب شهرت یافت و، چنانکه گفتیم، به ریاست بیمارستان ری رسید و پس از آن به ریاست بیمارستان بغداد منصوب شد. وی در کتابهای خود اشاره‌های فراوان به شیوهٔ کار و تجربه‌های پرثمرش در این دو بیمارستان دارد.

مهمترین کتاب پزشکی

رازی مشاهدات خود را در بیمارستان و بر بالین بیماران یادداشت می‌کرده و سپس آنها را در کتاب **حاوی**، که مهمترین و مفصلترین کتاب پزشکی بالینی در تمام دوران تمدن اسلامی است، جمع آورده است. در این کتاب هر آنچه در علم پزشکی بایستی مورد توجه قرار گیرد، از بهداشت، درمان دارویی، داروشناسی وپرهیز در بیماریها و نشانه‌های آن جمع آمده است و همهٔ آن نکته‌هایی که باید مورد توجه دانشجویان پزشکی قرار گیرد با حوصلهٔ بسیار یاد‌آوری شده است. او در تشخیص بیماری و راه درمان آن به گفته‌های پزشکان قدیم، از بقراط و جالینوس گرفته تا معاصران خود، دقیقاً توجه می‌کرده، سپس به کمك تجربه‌های شخصی به شناخت و نتیجهٔ قطعی رسیده است. امروز هم هر دانشمند پژوهشگری ناچار است چنین کند، یعنی آنچه را جنبهٔ نظری و آموزشی دارد از دیگران بگیرد و در عمل به‌کار بندد و آزمایش‌کند تا زمینه‌های تازه‌ای را در علم بیابد و به



اصطلاح صاحبنظر شود، ودرمواردی نظرهای او نقطهٔ آغازی برای کار دانشمندان دیگر گردد. رازی با روش آزمایش و تجربه و مشاهدهٔ مستقیم نشانه‌ها و مطالعه در جزئیات احوال بیمارانی که نزد او می‌آمدند و حوصله، حسن خلق و عشقی که در کار خود داشت به جایی رسید که بزرگترین طبیب عصر شد. دانشجویان فراوانی از محضر درس و او استفاده کردند و تأثیر عظیمی در دانش پزشکی خاور و باختر به‌جا گذاشت.

یك شرح حال

یك نمونه از آنچه را امروز پزشکان مشاهده و گرفتن شرح‌حال بیمار می‌نامند، از میان نمونه‌های فراوانی که رازی در کتاب حاوی شرح داده است، در اینجا می‌آوریم.

این شرح حال یك بیمار در هزار و صد سال پیش است و ما در آن دقت نظر، روش تجربی، تردید پزشك در تشخیص، و آن کشمکشی را که در درون پزشك واقعی، برای یافتن تشخیص صحیح می‌گذرد آشکارا درخواهیم یافت.

یکی از بیماران رازی دچار تبهای نامنظمی بوده است که هر چند روز یك‌بار به‌طور نامنظم به سراغ او می‌آمده و پیش از تب، لرز مختصری داشته و به دفعات ادرار می‌کرده است. رازی‌می‌گوید: «من این نظر را ابراز داشتم که یا این تبها می‌خواهد به تب ربع (نوعی تب نوبهٔ مالاریایی که هر چهار روز یك‌بار تکرار می‌شود) مبدل شود، یا این است که بیمار زخمی در کلیه دارد... پس از اندك مدتی در ادرار بیمار چرك پیدا شد و من به او خبر دادم که دیگر تب باز نخواهد گشت وچنین شد... چون با ادرار وی چرك‌همراه شد به او داروهای مدر (دارویی که ادرار را زیاد می‌کند) خورانیدیم تا مادهٔ چرکی از میان رفت... و در مدت دو ماه به سرعت شفای کامل یافت و آن زخم کوچك بود وکوچکی را از آن دانستم که در ابتدا از سنگینی در گرده (کلیه) چیزی به من نگفت، ولی چون ادرار چرکین شد، از او پرسیدم که آیا چنین سنگینی را احساس می‌کنی، در جواب سخن مرا تصدیق کرد. اگر



جراحت بزرگ بود خود در این‌باره به‌من شکایت می‌کرد و اینکه مادهٔ چرکی به سرعت از میان رفت دلیل آن بودکه جراحت‌کوچك بوده است.»

درمان روانی

رازی در پزشکی روانی هم‌مانند طب بدنی استاد بوده است، و بیماریهای‌روانی راهمراه بیماری‌های بدنی درمان می‌کرده و آنها را از یکدیگر جدا نمی‌دانسته است. وی در معالجهٔ ناراحتیهای روانی پس از تجسس و علتیابی به‌طریقی که می‌توان بدان نام شوك روانی نهاد به درمان می‌پرداخته است. یکی از موارد درمان روانی زکریای رازی، که شهرت یافته است، درمان منصوربن نوح، پادشاه سامانی، بوده است. داستان این درمان از دو جهت شنیدنی است، یکی به جهت روش او در درمان و دیگری از جهت شناختن خلق و خوی این مرد دانش و منطق.

پادشاه سامانی نیروی بر پای ایستادن و حرکت نداشته وپزشکان در بیماری او درمانده بودند، امیر محمدبن‌زکریارا‌طلب‌می‌کند.وی، پس از‌بررسی‌احوال‌امیر،دریافت‌که‌بیماری وناتوانی‌امیر با روشهای معمول در درمان جسمانی قابل درمان نیست و سببی غیربدنی دارد و به این نتیجه رسید که راه درمان امیر برانگیختن او و به وسیلهٔ محرکی روانی است. رازی برای برآشفتن امیر و ایجاد تکان روانی به او می‌گوید: «ای... تو بفرمودی تا مرا ببستند و در کشتی افکندند و در خون من شدند؟ اگر به مکافات آن جانت نبرم نه پسر زکریاام...»

پس از این سخن: «امیر به غایت در خشم شد، و از جای خویش درآمد تا به‌سر زانو. محمد زکریا کاردی برکشید و تشدید زیادت کرد. امیر، یکی از خشم و یکی از بیم، تمام برخاست و او چون امیر را بر پای دید، برگشت و بیرون آمد...» و پس از آن امیر سلامت کامل یافت.

رازی در کالبدشناسی نیز بسیار متبحر بوده است و در کتاب‌گرانقدر دیگرش به نام، **طب منصوری** به توضیح و تشریح اعضای بدن انسان و چگونگی کار آنها و ارتباط هر یك با دیگری پرداخته است: «شکل قلب به میوهٔ کاجی واژگونه می‌ماند که نوك مخروطی آن رو به پایین بدن است و قاعدهٔ آن متوجه به طرف بالاست. پوشش آن تشکیل شده است از غشای سطبری که گرداگرد آن را فرا می‌گیرد...»

یکی از بزرگترین کارهای رازی در پزشکی تشخیص بیماری سرخك و آبله و آوردن علایم و راه درمان آنها بوده است. رسالهٔ او دربارهٔ سرخك و آبله معروفترین وشناخته‌ترین اثر او در اروپا بوده است و تا قرن هیجدهم ترجمهٔ آن چندین بار در اروپا به چاپ رسیده بود.

گفتیم که رازی پیش ازپرداختن به طب کیمیاگری می‌کرد. علم کیمیا، که پدر شیمی امروز است و شیمی حتی نام خود را از آن‌گرفته است، مثل بسیاری از دانشهای گذشته با پدیده‌های فوق طبیعی آمیخته و تفسیر می‌شده است، که دانش امروز به این طرز نگرش نام خرافات می‌نهد. هدف کیمیاگران یافتن اکسیری بوده است که چون به مس بزنند طلا بشود. اما در راه هدفی که رسیدن به آن غیر ممکن بوده است، بسیاری از مواد شیمیایی شناخته و کشف شده‌اند.

رازی در کیمیاگری نیز روش علمی و تجربی داشته است و کیمیاگری او آمیخته با راز و رمز نبوده است. او درکتاب **سرالاسرار** می‌گویدکه درجوانی علاقهٔ بسیارداشته که به تجربه و آزمایش «اکاذیب معزمان» بپردازد. معزمان کسانی بوده‌اند که با خواندن وردها و کلماتی که معنی نداشته ولی آنها معانی سری برایشان قائل می‌شده‌اند، مدعی کارهای شگرف و معجزه‌وار بوده‌اند. رازی می‌خواسته است که دروغهای اینان و درست یا نادرست بودن کارهایشان رافاش کند. وی با همین نگرش تجربه‌گرانه به کیمیا روی آورد. علاقهٔ او به‌آزمایش اجسام وتجربه روی‌آنها، به قول خودش، برای آن بوده که بداند «گوهر فلزات چگونه دگرگون می‌شود.» این کار هدف کیمیاگران نیز بوده است. اما شیوهٔ کار او علمی بود، و به تفسیر باطن اشیا و ماهیت اجسام نمی‌پرداخت و به جنبهٔ ظاهری و نمودهای اشیا توجه داشت و برای پدیده‌های طبیعی، توجیه و استدلال مافوق طبیعی نمی‌کرد.

او در کتاب سرالاسرار نتایج آزمایشهایی‌راکه‌خود بر روی اجسام انجام داده است ذکر کرده، که با آزمایشهای شبیه آنها در شیمی جدید، مثل تقطیر و تکلیس و تبلور و...، مطابق است.

رازی عقیده داشته که دگرگونی اشیا را، به‌وسیلهٔ تغییر دادن‌نسبت‌های عناصر ترکیب‌کنندهٔ هرجوهر، می‌توان ایجاد کرد. این بیان اگرچه فلسفی به نظر می‌آید، اما نزدیك‌ترین توضیحی است که علم امروز دربارهٔ تبدیل عناصر شیمیایی به یکدیگر، که هدف کیمیاگران بوده است، **می‌دهد.** امروز همهٔ ما می‌دانیم که با تغییر دادن شماره و نسبت ذره‌های کوچکتر از اتم (الکترون، پروتون و نوترون) می‌توان عنصری را به عنصر دیگر تبدیل کرد.

کشف الکل

افتخار کشف الکل و چند اسید در تاریخ علم شیمی به‌این دانشمند بزرگ ایرانی تعلق دارد. نامی‌که رازی بر این کشف خود نهاد «الکحل» یا «الکحول» بود که پس از تغییر در زبانهای اروپایی باقی مانده است.

ظاهراً به سبب همین کار بامواد شیمیایی و بخارها و گازها بود که چشم او ضعیف شد و برای درمان نزد چشم‌پزشك رفت که داستان آن را بازگفتیم.

حکیم و طبیب

در علوم قدیم، دانش پزشکی پیوند نزدیکی با حکمت (فلسفه) داشته است. طبیب معمولا حکیم (فیلسوف) نیز بوده است. آمیختگی دو مفهوم حکیم و طبیب چنان بوده که فیلسوف و پزشك هر دو را حکیم می‌خوانده‌اند. به همین سبب است که رازی در یکی از کتابهایش‌تاکید می‌کند که پزشك باید، به جز پزشکی، برخی از علوم دیگر، مانند فلسفه و منطق، را بداند.

در زمان رازی موضوعهای فلسفی، به‌ویژه آن قسمت از فلسفه که با اخلاق ارتباط داشته، در کتابهای طبی مورد بحث واقع می‌شده است. علم طب به طب اجساد (بدنها) و طب نفوس (روانها) تقسیم می‌شده و عقیده بر این بوده که با طب نفوس می‌توان به‌اصلاح اخلاق پرداخت. چنانکه می‌بینیم، روانشناسی جدید نیز کم و بیش چنین مقصدی دارد.

در قرنهای دوم و سوم هجری به سبب ترجمهٔ کتابهای فلسفهٔ یونان به‌زبان‌عربی افکار و آرای‌فیلسوفان یونان مورد بحث و تفسیر بود. در میان بعضی اندیشمندان ایرانی و اسلامی در دورهٔ رازی و اندکی‌پس از آن گرایش به‌سوی مکتب فلسفی ارسطو وجود داشت. آنها در این فلسفه راههایی برای توافق میان دین و فلسفه جستجو می‌کردند، اما رازی به مکتب ارسطو، که نظامش به دور از اصول و روش تحقیقاتی بوده است، عقیده نداشته است و امکان توافق میان فلسفه و دین را نفی می‌کرده است. به نظر می‌آید که رازی همان‌گونه که در دانش به قوانین تجربی معتقد بوده است، در بیان آرای فلسفی خود نیز به این قانون توجه داشته و می‌گفته است که هرچه از جهان می‌دانیم خاصیت وکیفیت است و درک‌علتهای امور ممکن نیست.

دهری شیدا

رازی با استدلال فلسفی به این نتیجه می‌رسیده که عالم قدیم است، برخلاف بسیاری از فیلسوفان و پیروان مذاهب که معتقد بودند عالم از عدم به وجود آمده است. رازی در جهانبینی فلسفی خود به‌افلاطون فیلسوف یونانی و مانی فیلسوف ایرانی توجه و گرایش داشته است. از میان پیروان مذاهب، اسماعیلیان با رازی به سختی دشمنی ورزیدند و او را، که عقیدهٔ راسخ به وجود خالق داشت، دهری شمردند. ناصرخسرو، شاعر بزرگ و داعی اسماعیلی، در رد بر نظریهٔ رازی چنین می‌گوید:

عالم قدیم نیست سوی دانا
مشنو، محال دهری شیدا را

تعریف خرد

رازی بیش از هر فیلسوفی به قدرت خرد در راه بردن امور زندگانی اعتقاد داشته است. نخست به‌نظرمی‌آیدکه او دربارهٔ خردهمان توضیحی را می‌دهد که دیگران نیز داده‌اند.

نیرویی که: «آفریدگار به ما ارزانی داشت که به مددش بتوانیم در این دنیا و آن دیگر از همهٔ بهره‌ها... برخوردار گردیم.» اما وقتی که در مقدمهٔ کتاب **طب روحانی** ماهیت خرد را بیان می‌کند، بسیار به‌معنی امروزی هوش نزدیک می‌شود: «به وساطت خرد، ساختن و به کار بردن کشتی را دریافته‌ایم... به سرزمینهای دورمانده و اصل گشته‌ایم... شکل زمین و آسمان، عظمت خورشید و ماه و دیگر اختران و جنبشها و ابعادآنان را دانسته‌ایم...»

رهبر خرد است

تکیهٔ رازی بر خرد در فلسفهٔ او دو نتیجهٔ عمده در زمینهٔ نقد علم دین و نقد جهان جسمانی به بار آورده است. در علم دین، با آنکه به وجود خالق، که از ازل تا به ابد بوده و هست و خواهد بود، عقیده دارد، می‌گوید که شناخت امور به وسیلهٔ خرد حاصل می‌شود ونیازی به تعلیم رهبر و امام نیست، وشاید به سبب همین عقیده بوده است که بعضی از قشریون زمان او و پس از او به سختی بر او تاخته‌اند.

نمونهٔ نقد او از علوم جهان جسمانی به رساترین زبان درمقدمهٔ کتاب **شکوک بر جالینوس**، که در آن آرای طبی جالینوس را نقد کرده، نمایان است: **«من با کسی برابر شده‌ام که بیش از هر کس بر من منت دارد و بیش از همه از او سود برده‌ام و به وسیلهٔ او راهنمایی شده‌ام و از دریای فضل او سیراب گشته‌ام به آن اندازه که بنده‌ای از خواجهٔ خود و شاگردی از استاد خود برخوردار نمی‌گردد.»**

اما این حقشناسی مانع آن نشد که رازی موارد تناقض یا سهو و اشتباه جالینوس را ذکر نکند. در پاسخ کسانی که او را، به سبب ایراد بر جالینوس مورد ملامت و دشنام قرار داده بودند، می‌گوید: «صناعت طب و فلسفه تسلیم به رئیسان و قبول گفتار آنان و مساهلت و مسامحت را نمی‌پذیرد و فیلسوف از شاگردان و دانشجویان خود این تسلیم را انتظار ندارد، چنانکه جالینوس خود کسانی را که عقاید وگفتار خود را به‌پیروانشان تحمیل می‌کنند توبیخ کرده است، و آنچه مرا بر این عمل جرئت داده و آن را بر من آسان گردانیده است این است که اگر او خود زنده و حاضر بود مرا بر تألیف این کتاب سرزنش نمی‌کرد و بر او گران نمی‌آمد، بلکه برخوشحالی ومسرتش افزوده می‌گشت، من آنکس را که مرا در استخراج این شکوک ملامت می‌کند فیلسوف نمی‌شمارم، زیرا او سنت فیلسوفان را پس‌پشت‌انداخته‌است...»

***

راز دانش رازی

ما خلاصهٔ بسیار فشرده‌ای از مهمترین کارهای رازی را در زمینهٔ پزشکی و شیمی و فلسفه نقل‌کردیم. کسانی که به آثار او بیشتر آشنایی دارند، ممکن است از این ذهن‌نابغه، که تقریباً در همهٔ رشته‌های معارف دنیای قدیم دست داشته و در دوتای آنها، پزشکی و شیمی، بیهمتا شده به حیرت بیفتند و از خود بپرسند که چگونه او به چنین پایگاه والایی در زمینهٔ دانش و فلسفه دست‌یافته و تنها در زمینهٔ پزشکی پنجاه وشش کتاب و رساله نوشته است، رازی جواب روشنی به این پرسش داده است: **«اما علاقهٔ من به دانش و حرص و اجتهادی راکه در اندوختن آن داشته‌ام، آنان که معاشر من بوده‌اند می‌دانند و دیده‌اند که چگونه از ایام جوانی تاکنون عمر خود را وقف آن کرده‌ام. تا آنجا که اگر چنین اتفاق می‌افتاد که کتابی را نخوانده و یا دانشمندی راملاقات نکرده بودم تا از این کار فراغت نمی‌یافتم به امری دیگر نمی‌پرداختم و اگر هم در این مرحله ضرری‌عظیم در پیش بود تا آن کتاب را نمی‌خواندم و از آن دانشمند استفاده نمی‌کردم از پای نمی‌نشستم...»** ■

آن روزها من سیزده چهارده ساله بودم. به در خانه‌ها می‌رفتم، عقب مشتریها راه می‌افتادم و بدهکاریها را جمع می‌کردم. اوستام پیش حاج‌آقام تعریف مرا خیلی می‌کرد: «ماشاالله بچهٔ زبر و زرنگیه. وقتی که می‌فرستمش، تا پولو نستونه برنمی‌گرده.»

دکان قصابی ما سر گذر بود. مشتریهای جوراجوری داشتیم. محلهٔ گندی بود. تا دلت بخواهد مفتخور داشت. می‌آمدند گوشت نسیه می‌گرفتند، بعد یادشان می‌رفت‌که بدهکارند. یکی را می‌خواست که یادشان بیندازد. سر و کله‌شان که از دور پیدا می‌شد، اوستام می‌گفت:

«آقا جعفر، بدو بینم، بدو بینم چیکار می‌کنی، پسر.»

کار لجنی بود. پررویی و لچری می‌خواست و بدپیلگی و زبلی. کثافتکاری بود. حالا که فکرش را می‌کنم حالم را به‌هم می‌زند. اما تنها کاری بود که فوت و فنش را خوب یاد گرفته بودم و همهٔ راهها‌ش را امتحان کرده بودم. برای همین هم اوستام خاطر مرا خیلی می‌خواست. هی پیش این و آن تعریفم را می‌کرد: «بچهٔ زرنگیه، بچهٔ زرنگیه...» هی تعریف می‌کرد، هی تعریف می‌کرد. باد توی آستینم افتاده بود، چه‌جور. به خیالم این کاری بود که فقط از دست من برمی‌آمد. شاگردهای دیگر عرضه و قابلیتش را نداشتند. جلو آنها چه قپیها که نمی‌آمدم و چه پزی که نمی‌دادم.

عذر و بهانه‌ها همیشه مثل هم بود:

«بله، بله، درسته. از نظرم رفته بود. فردا می‌آم کارسازی می‌کنم. حالا پول خرد ندارم.»

یا پول خرد نداشتند. یا عجله داشتند و وقتشان تنگ بود یا بهانه‌های دیگر. آخر سر هم می‌خواستند با توپ و تشر برم گردانند:

«قباحت داره بچه، ده گورتو گم‌کن وگرنه می‌دمت دست پاسبون.»

از این توپیها خیلی می‌آمدند. صداشان را کلفت می‌کردند و قیافه می‌گرفتند و چشمهاشان را می‌دریدند و دستهاشان را تکان می‌دادند، اما کی تو می‌زد و کی دست‌بردار بود. دست می‌گذاشتم به‌داد و فریاد:

«گوشت بردین، پولشو بدین.»

اگر دست روی من بلند می‌کردند، چنان قشقرقی راه می‌انداختم و مردم را دور و برم جمع می‌کردم که حسابی جا می‌زدند. قرضشان را می‌دادند و هرچه بد و بیراه بود، به من و اوستام می‌دادند و راهشان را می‌کشیدند و می‌رفتند. وقتی که می‌آمدم و برای اوستام تعریف می‌کردم، قاه‌قاه می‌خندید و می‌گفت:

«... سگها به مفتخوری عادت کرده‌ن، هی مردمو می‌چاپن و گردن‌کلفتی می‌کنن.»

میان بدهکارها همه‌جور آدمی پیدا می‌شد. زن، مرد، چادری، بی‌حجاب، شخصی و غیرشخصی، پیر و جوان. نمی‌دانم چرا این‌قدر خوششان می‌آمد مال مردم را بخورند. ندار که نبودند. یکی با سر و پز عالیش جلو می‌آمد، یکی با... اما امان از این زنها، چه کلاههایی سر آقا محمود، وردست اوستام، می‌گذاشتند، چه کلکهایی که سوار نمی‌کردند!

یک روز زنی را دنبال کردم که از آن عروسک‌فرنگیها بود. خودی ساخته بود. یک من گوشت بی‌استخوان گرفته

داستان پیسک



بود و دیگر پیداش نشده بود. یادم هست که وقتی گوشت را گرفت و توی زنبیل گذاشت، با چه خجالتی گفت:

«آخ کیف پولمو نیاوردم، دیدی چه بد شد! حالا چیکار کنم، اوسا؟»

یک‌جوری به‌آقا محمود نگاه کرد و لبخند زد که آقامحمود بی‌معطلی گفت:

«عیبی نداره، خانم. بعد می‌آرین می‌دین. جای دوری نمی‌ره.»

تازه وقتی که دور شده بود، اوستام از آقامحمودپرسید:

«می‌گم آق محمود، دولکه[1]رو می‌شناختیش؟»

«والله، نه درست و حسابی، یه دو دفعه گوشت برده، مشتریه.»

اوستام گفت: «خوب بود جعفرو دنبالش می‌کردی.»

آقا محمود گفت: «نه، بابا، خیال نمی‌کنم از اونهاش باشه. گاس بهش برمی‌خورد. اینها ارباب توقعن.»

اما وقتی که سه چهار ماه گذشت و زنك آن طرفها آفتابی نشد، آقا محمود گفت:

«دولکه عجب حقه بود، ها! اینهارو نمی‌شه از سرو و پزشون شناخت.»

با آن سر و پز مکش مرگ ماش خیال می‌کردم راحت می‌توانم پول را از او دربیاورم. اما از آن هفت خطهای روزگار بود. آن قدر مرا از این کوچه به آن کوچه و از این خیابان به‌آن خیابان برد که از پا افتادم. طوری قیافه می‌گرفت مثل اینکه من خانه‌شاگردشم و دنبالش می‌دوم. تا می‌رسیدم به‌یك جای شلوغ و می‌خواستم داد و بیداد راه بیندازم، لحنش برمی‌گشت و با مهربانی می‌گفت:

«خیلی خوب، خیلی خوب دیگه.»

خیال می‌کردم می‌خواهد جای خلوتی پیدا کند و پول را درآورد به من بدهد. خیلی اتفاق افتاده بود که ازم می‌خواستند صبر کنم تا جای خلوتی پیدا کنند و آن وقت گوشهٔ کوچه‌ای، توی هشتی خانه‌ای، پیراهنشان را بالا می‌زدند و جلو چشمهای برق‌افتادهٔ من، اسکناسهای مچاله شده را از توی ساقهٔ جوراب یا لیفهٔ تنکه‌شان بیرون می‌آوردند و به من می‌دادند. اما کور خوانده بودم. خانم حقه‌اش بود. می‌خواست میان مردم آبروریزی راه نیندازم. به‌جاهای خلوت که می‌رسید، سنگ برمی‌داشت و عقب سر من می‌کرد. دوسه تا از سنگهاش از بغل گوشم گذشت.

آخر گیرش انداختم. توی یك بازارچه دست گذاشتم به داد و فریاد و کولیگری. همهٔ کاسب‌کارها و مردم‌رهگذر را دور خودمان جمع‌کردم. و زنك بدطوری توی هچل افتاد. پول را از کیفش درآورد و توی صورت من پرت کرد.

پول را برداشتم و راه افتادم. چندتا کوچه که رفتم، دیدم تندتند دارد دنبالم می‌آید. پشیمان شده بود که پول را داده است. خیال کرده بود با یك دو تومان که به خود من بدهد، می‌تواند پولش را پس بگیرد. از آن ختمهای روزگار بود. خوب بود بودی و می‌دیدی که آنجا توی‌کوچهٔ خلوت چقدر خوب و مهربان شده بود!

آن روز صبح، برف شروع کرد به باریدن، چه برفی! باید بودی و تماشا می‌کردی. اول خیابان و کوچه‌ها را قرق کرد. بعد دستش را پهن کرد روی همه چیز. خانه‌ها، خیابانها، درختها سفید سفید شدند. برف، برف، برف. می‌دیدی که برف روی برف می‌بارد و پیش چشمهات شکل می‌گیرد. برف می‌شود یك آدم گنده و لندهور، دستهاش را به‌هوا بلند می‌کند، برف می‌شود یك درخت، و پرنده‌های کوچك و سفید سر شاخه‌هاش می‌نشینند، برف می‌شود یك بچه‌گربهٔ بازیگوش که از سر ناودان آویزان می‌شود. برف، برف، برف. آدم دلش می‌خواست کنار آتش بنشیند و همین‌جور تماشاش کند.

دور منقل آتش نشسته بودم. کار و کاسبی کساد بود. از مشتری خبری نبود. سرما پدر درمی‌آورد. کی حال بیرون رفتن داشت؟ خسها[2] روی پیشخوان انبار شده بود. مصدر جناب سرهنگ نیامده بود برای سگشان ببرد. پیشخوان را از ریخت و شکل انداخته بود. باید می‌ریختی توی لنگ و می‌بردیش بیرون. اما کی حال داشت از جلو منقل بلند شود؟ آتش حسابی کیف می‌داد و حرفهای اوستام حسابی به‌دل می‌چسبید.

داشت از آن روزهای قدیم حرف می‌زد. روزهایی که روغن سیری چهارعباسی و تخم‌مرغ دانه‌ای صنار بود و هنوز خیر و برکت از همه چیز نرفته بود. اوستام برف دوست نداشت. دشمن برف بود. با اوقات تلخی دانه‌های برف را نگاه می‌کرد و گفت:

«قربون بارون، برف چیه؟ بارون می‌آد و تموم می‌شه. برف می‌مونه و نفس زمینو می‌گیره. برف دشمن جون و مال مردمه. مردمو خونه خراب می‌کنه. حیوونهای خدارو گشنهٔ بیابون می‌کنه.»

تعریف می‌کرد:

«قدیمها یه برف افتاد قد آدم. پی خونه‌هارو خیسوند. دیوارهارو خوابوند. درختهارو خشکوند. مالها از گشنگی تلف شدند. حال و روز مردم برگشت. قحطی و مرض اومد. مردم برای یه لقمه نون به‌هر دری می‌زدند. شکمشون باد می‌کرد و می‌افتادن و می‌مردند.»

اوستام چشمهاش را به‌دانه‌های برف دوخته بود و می‌گفت:

«خدا رحمت کنه حاجی یحیی‌رو، قبرش نوربارون‌شه. یه روز یواشکی چندتا گونی برنج تو دیگ ریخت و سر بار گذاشت و دمپختك حسابی درست کرد. بشقاب بشقاب کرد. منو صدا کرد و گفت: عباس‌آقاجون، ثوابشو تو ببر

این برف، این برف لعنتی...

از: جمال میرصادقی

۳۱/

و به مستحقش برسون، اجرت با علی. سرما و برف بی‌پیری بود. بشقابهای دمپختکو ور می‌داشتم و بیرون می‌بردم به مستحقش می‌رسوندم...

«هیچ یادم نمی‌ره، بشقاب آخری‌رو برای خودم ورداشته بودم و می‌اومدم طرف خونه، یه‌هو از توی یه آلونك خشت و گلی صدای گریه و زاری یه بچه‌رو شنیدم. اومدم جلو، از سوراخی در نگاه کردم یه زن جوون بچه‌سال نشسته بود، پستوناشو می‌چلوند تو دهن بچه شیرخوره‌اش. بچه پستونو می‌گرفت و ول می‌کرد و دست می‌ذاشت به گریه. یه بچهٔ دو سه ساله هم گریه می‌کرد و می‌گفت: ننه، گشنمه، نمی‌دونی چه حالی شدم. دلم ضعف رفت. یواش به‌در زدم. زن پریشونحال اومد جلو در. دمپختکو با بشقابش دادم بهش. دست کردم تو جیبم هر چه پول همراهم بود درآوردم و گذاشتم گوشهٔ بشقاب. رفتم خونه.»

همین‌جور که حرف می‌زد، به بیرون نگاه می‌کرد. می‌دیدم خوشحال است که برف کم‌زور شده. حالا سروکلهٔ چندتا آدم میان برفها پیدا شده بود. دانه‌های برف تك و توك از آسمان می‌ریخت. دیگر اسمش را نمی‌شد گذاشت برف، ته مانده‌های برفی بود که از صبح یك کله باریده بود.

اوستام، همین‌جور که به بیرون نگاه می‌کرد، یك دفعه تکانی خورد و گفت:

«جعفر، بدو که تند می‌ره...»

من از جلو منقل بلند شدم و دویدم بیرون، سرما دنبالم، این سرمای بی‌پیر. اوستام گفت:

«بیست تومن بدهکاره؛ هی گوشت برده، هی گفته می‌آرم می‌دم.»

پام که تو برف رفت، شروع کردم به لرزیدن. زنیکه این چه وقت بیرون آمدن بود؟ تو که این طرفها آفتابی نمی‌شدی، توی این سوز و سرما، که سگ هم از لانه‌اش بیرون نمی‌آید، چرا آمدی بیرون؟ آمدی که از جلو منقل آتش بلندم کنی؟ چه تند هم می‌رفت لاکردار! من هنوز دو قدم اول را برنداشته بودم که او پیچیده بود تو کوچه، با آن چادر و گالشهای لعنتیش. آمدم تند کنم، نزدیك بود با سر بیایم روی برف، این برف نکبتی. سر کوچه که رسیدم هیچ‌کس توی کوچه نبود. خیط کرده بودم. گذاشته بودم از دستم در برود. همهٔ کوچه را به‌دو رفتم تا سر کوچه. دیگر زنیکه پیداش نبود. دست از پا درازتر برگشتم به‌دکان. اوستام گفت:

«گذاشتی از دستت در بره، بی‌عرضه.»

خواستم بنشینم، خسها را نشان داد:

«حالا که پا شدی کار اینهارو بکن دیگه.»

خسها را ریختم تو لنگ و یك گره خفتی بالاش زدم و انداختمش رو پشتم. دویدم بیرون. مثل سگ کتك‌خورده می‌لرزیدم، مرده‌شور. روزهایی که هوا خوب بود گوشت سسه‌ها و خس مانده‌ها را می‌بردم خاکروبه‌دانی سر گذر. یك سوت بلبلی می‌کشیدم و سگها می‌آمدند دم‌جنبان. اما حالا کی حالش را داشت آن همه راه برود؟ همان پشت مشتها یك گوشه‌ای ریختم و برگشتم. پاهام داشت می‌افتاد، این برف بی‌پیر. پاهام را گرفتم جلو آتش. عجب می‌چسبید! چه کیفی می‌داد! دلم می‌خواست همین‌جور فرو می‌کردمشان توی آتش. هنوز خوب کیفور نشده بودم که اوستام داد زد:

«باز پیداش شد. بدو که این دفعه در نره. بیست تومن و هشه‌زار بدهکاره... نه دیگه می‌آد گوشت ببره، نه می‌آد قرضشو بده.»

پکر پکر آمدم بیرون، برج زهرمار. کارد به‌هم می‌زدی خونم درنمی‌آمد. آخر بگو تو که این طرفها پیدات نمی‌شد، چه مرگت بود که حالا خودت را نشان بدهی:

سر خیابان به‌او رسیدم و داد زدم:

«خانم، آهای، خانم...»

یك دوتا مرد برگشتند و به من نگاه کردند، مایهٔ خجالت! با بروبچه‌های محل خیلیهاشان را امتحان کرده بودیم. اگر میان هزارتاشان صدا می‌زدی: «آهای رقیه خانم، آهای...» همهٔ مردها برمی‌گشتند و به تو نگاه می‌کردند، انگار اسم همه‌شان رقیه خانم بود!

کوچه خلوت بود و صدای من مثل یك بمب افتاد توش:

«آهای‌ی‌ی‌ی...»

اما زنك اصلا حواسش نبود و تندتند می‌رفت. پیش خودم گفتم :از آن پیر خرفتهای اکبیری است. از آن گالشهای آش و لاشش پیدا بود. این دفعه خودم را رساندم درست پشت سرش و دادم را ول دادم:

«خانم، آهای، خانم...»

یك‌هو ایستاد. برگشت و نگاهم کرد. صورتش را که دیدم جا خوردم حسابی. خوشگل و تر و تازه بود و بچه سال. نه از آن بزك‌کرده‌هاش که تا یك باد و بارانی بیاید، نشود بهشان نگاه کرد. چادرش را محکم به خود پیچیده بود و یك بقچهٔ بزرگ زیر بغلش بود به اندازهٔ یك دیگ یك منی. همین‌جور که با تعجب به من نگاه می‌کرد، پرسید:

«چی می‌خوای پسر؟»

ـ «اوستام منو فرستاد...»

نگذاشت حرفم را تمام کنم. از برقی که توی چشمهاش افتاد، فهمیدم مرا شناخته. با دلخوری گفت:

«برو بهش بگو لازم نکرده بود یکی‌رو دنبالم بفرسته. هروقت فراهم شد، خودم براش می‌آرم.»

هیچ نخواست مثل دیگران خودش را به کوچهٔ علی چپ بزند. از همان نظر اول حالیم شد که ادا و اطواری نیست، اما این سرمای بی‌پیر، برج زهرمارم کرده بود. گفتم:

«گفته تا پولو نگیرم پامو به‌دکون ندارم.»

نگاهی به سرتاپای من کرد. لبهاش لرزید و گفت:

«بچه‌جون، آخه خوب نیست دنبال من راه بیفتی، مردم نگاه می‌کنن، برای من خوب نیست. برو بگو هروقت پولی تو دستم اومد، اول مال شمارو می‌آرم. نمی‌خوام که پولشو بخورم، چند ساله مشتریشم.»

حسابی زهرمار بودم، از بس که سردم بود:

«گفته تا پولو نگیری به‌دکون برنگرد. کاسبیها کساده، وضع خرابه.»

زن چند لحظه ایستاد، همین‌جور نگاهم کرد. بعد بی‌آنکه یك کلمهٔ دیگر حرف بزند، سرش را انداخت زیر و تند به‌راه افتاد. خیال کردم که فکری به‌سرش زده. همیشه، وقتی که ساکت می‌شدند، نشانهٔ خوبی بود. مرا تا دم در

در صفحهٔ ۳۸



مدرسهٔ شعر

از: محمد حقوقی

در این شماره با شما از چندوچون قافیه سخن می‌گوییم.
همهٔ شما، دوستان، اصطلاح **قافیه** را شنیده‌اید وشاید همه می‌دانید که قافیه، هرچه هست و هر تعریفی دارد، مربوط به هنر شعر است و نه هنرهای دیگر. اما گمان نمی‌کنیم که بیشتر شما از تعریف صحیح قافیه اطلاع داشته باشید. این واقعیتی است که قطعه‌های ارسالی شما گویای آن است. چرا که بیشتر این قطعه‌ها فاقد قافیه‌های درست است. از میان شما، دوستان، بسیاری هم هستند که **قافیه** را با **ردیف** به اشتباه می‌گیرند و غالباً تصور می‌کنند که کلمه‌های تکراری در آخر هر سطر شعر را «قافیه» می‌گویند.

حال برای اینکه از هم‌اکنون تصمیم بگیرید که، در شعرهای آیندهٔ خود، همواره از **قافیه‌ها** و **ردیفهای** صحیح استفاده کنید، بحث خود را صرفا به یادگیری این دو اصطلاح اختصاص می‌دهیم. اما، پیش از اینکه درس خود را شروع کنیم، ناچاریم که از دو اصطلاح دیگر شعری، که پس از این، در همهٔ مباحث خود از آنها نام خواهیم برد و در حقیقت مورد استفادهٔ دائمی ماست، سخن بگوییم.

وقتی که شما این سطر از شعر خاقانی را می‌خوانید:

های ای دل عبرت‌بین، از دیده نظر کن هان
ایوان مداین را آیینهٔ عبرت دان

باید بدانید که به این سطر و به هر سطر دیگر از هر شاعر دیگر اصطلاحاً **بیت** می‌گویند. و هر نیم سطر مثل نیم سطر فوق، و همهٔ نیم سطرهای دیگر را **مصراع** می‌نامند. پس به هر یك از سطرهای زیر در اصطلاح بیت گفته می‌شود و به هر نیم سطر، مصراع:

توانا بود هر که دانا بود
ز دانش دل پیر برنا بود

*

بشنو از نی چون حکایت می‌کند
از جداییها شکایت می‌کند

مشنو ای دوست که غیر از تو مرا یاری هست
یا شب و روز به جز فکر توام کاری هست

*

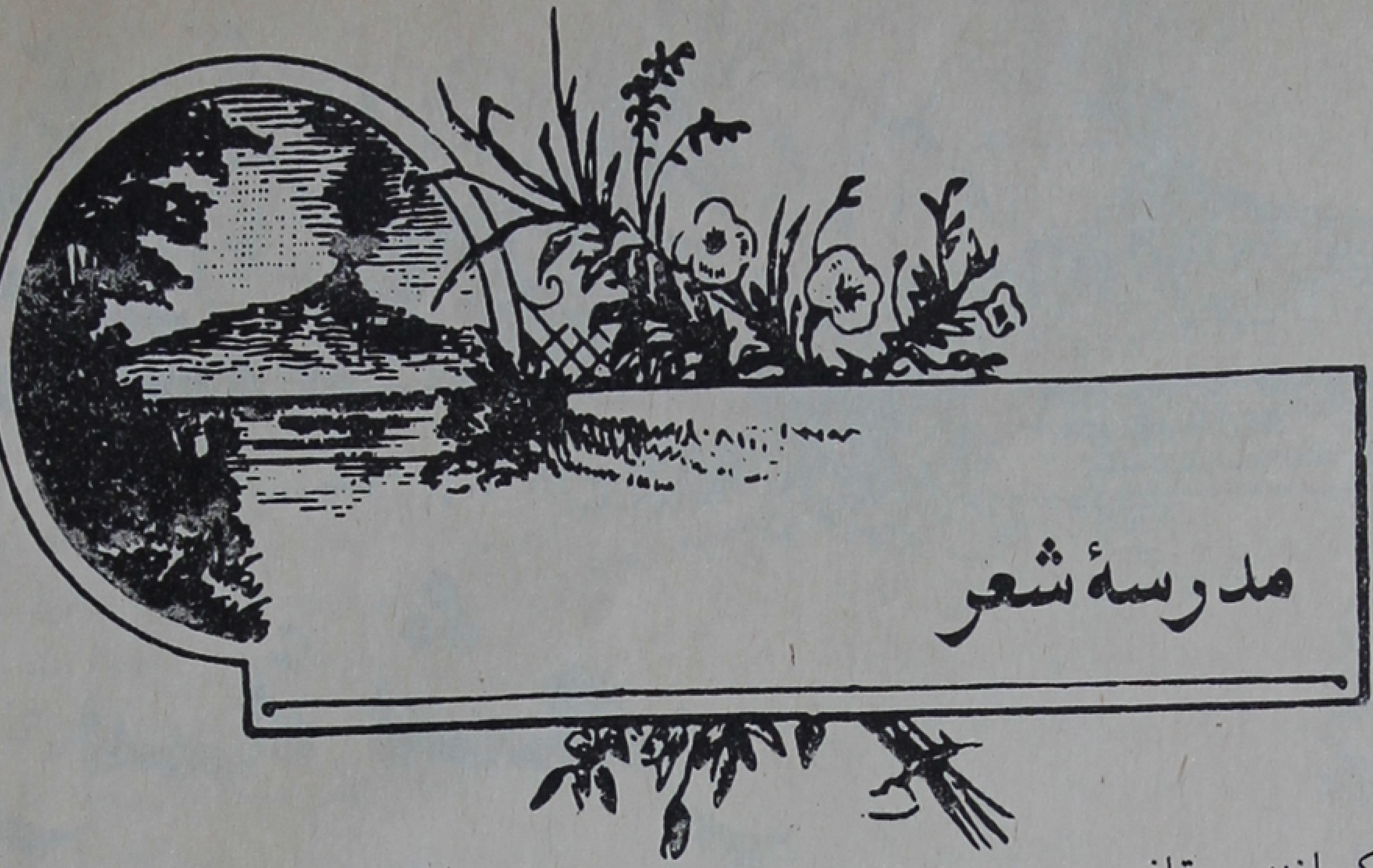
دوش وقت سحر از غصه نجاتم دادند
وندر آن ظلمت شب آب حیاتم دادند

حال که با این دو اصلاح آشنا شدید، به این **قطعه** از **آذر بیگدلی** توجه کنید:

به شیخ شهر فقیری ز جوع برد پناه
بدان امید که از لطف خواهدش خوان داد
هزار مسئله پرسیدش از مسائل و گفت
اگر جواب نگویی، نخواهمت نان داد
نداشت حال جدل آن فقیر و شیخ غیور
ببرد آبش و نانش نداد تا جان داد
عجب که با همه دانایی این نمی‌دانست
که حق به‌بنده نه روزی به شرط ایمان داد

همچنانکه می‌بینید، این قطعه از چهار بیت، یا هشت مصراع، تشکیل شده است. کلمه‌های آخر مصراعهای اول هر یك از بیتها: (**برد پناه، مسائل و گفت، شیخ غیور، نمی‌دانست**) هیچ‌کدام به‌هم شبیه نیستند، در صورتی که در مصراعهای دوم، کلمه‌های **خوان داد، نان داد، جان داد، ایمان داد** همه با هم شباهت دارند. پس ما در اینجا به‌طور ضمنی به‌یك نکته پی می‌بریم، و آن اینکه: معمولا در آخرین قسمت بیت یا مصراع، کلمه‌های شبیه به‌هم قرار می‌گیرند و نه در اول یا وسط بیت و مصراع. حال‌می‌توان گفت که این کلمه‌های شبیه به‌هم (از نظر تلفظ و اشتراك حروف)، در آخر هر بیت و گاه هر مصراع، را **قافیه** می‌گویند و کلمه‌های یکسان تکراری در هر بیت یا مصراع را **ردیف** می‌نامند.

بنابراین، از این به‌بعد، باید بدانیم که چون آخرین کلمه‌های مصراعهای اول در قطعهٔ فوق: «برد پناه»، «مسائل و گفت»، «شیخ غیور» و «نمی‌دانست» نه به‌هم



مدرسهٔ شعر

شباهت دارند و نه یکسانند، «قافیه» و «ردیف» نیستند. به عبارت بهتر، مصراعهای اول این قطعه فاقد قافیه و ردیفند. در صورتی که در مصراعهای دوم، از یك طرف، کلمهٔ **داد** در هر چهار مصراع تکرار می‌شود و از طرف دیگر کلمه‌های **خوان**، **نان**، **جان** و **ایمان** هم از نظر تلفظ، و هم از لحاظ اشتراك دو حرف آخرین، شبیه به‌هم هستند. به عبارت دیگر، مصراعهای دوم این قطعه دارای ردیف و قافیه‌اند. «ردیف» کلمهٔ «داد» است که در هر چهار مصراع تکرار شده است و «قافیه»، کلمه‌های «خوان» «نان» «جان» و «ایمان». زیرا غیر از اینکه از نظر تلفظ به‌هم شبیهند، هر یك نیز به دو حرف **ان** ختم می‌شوند.

اکنون، اگر بازگردیم به سطرهای قبل و بر روی چهار بیت **فردوسی**، **مولوی**، **سعدی** و **حافظ** دقت کنیم، خواهیم دید که به راحتی «ردیف» و «قافیه» هر یك از بیتها را تشخیص خواهیم داد. به‌این ترتیب:

نام شاعر	قافیه‌ها	ردیف
فردوسی	دانا ـ توانا	بود
مولوی	یاری ـ کاری	می‌کند
سعدی	حکایت ـ شکایت	هست
حافظ	نجاتم ـ حیاتم	دادند

حال اگر به بیت خاقانی دقت کنیم، می‌بینیم که آن بیت: «ردیف» ندارد. زیرا کلمه‌های آخر **(هان، دان)** یکسان نیستند، بلکه فقط از لحاظ تلفظ و دو حرف آخر اشتراك دارند، یعنی «قافیه»اند. اینجاست که به یك اصل دیگر پی می‌بریم و آن اینکه: در شعر فارسی «ردیف» لازم نیست، ولی وجود «قافیه» واجب و ضروری است، و اگر نباشد به درستی «بیت» لطمه می‌خورد. پس می‌توان نتیجه گرفت که شاعران فارسی زبان در آوردن «ردیف»، مختار بوده‌اند و در آوردن «قافیه»، مجبور.

۱

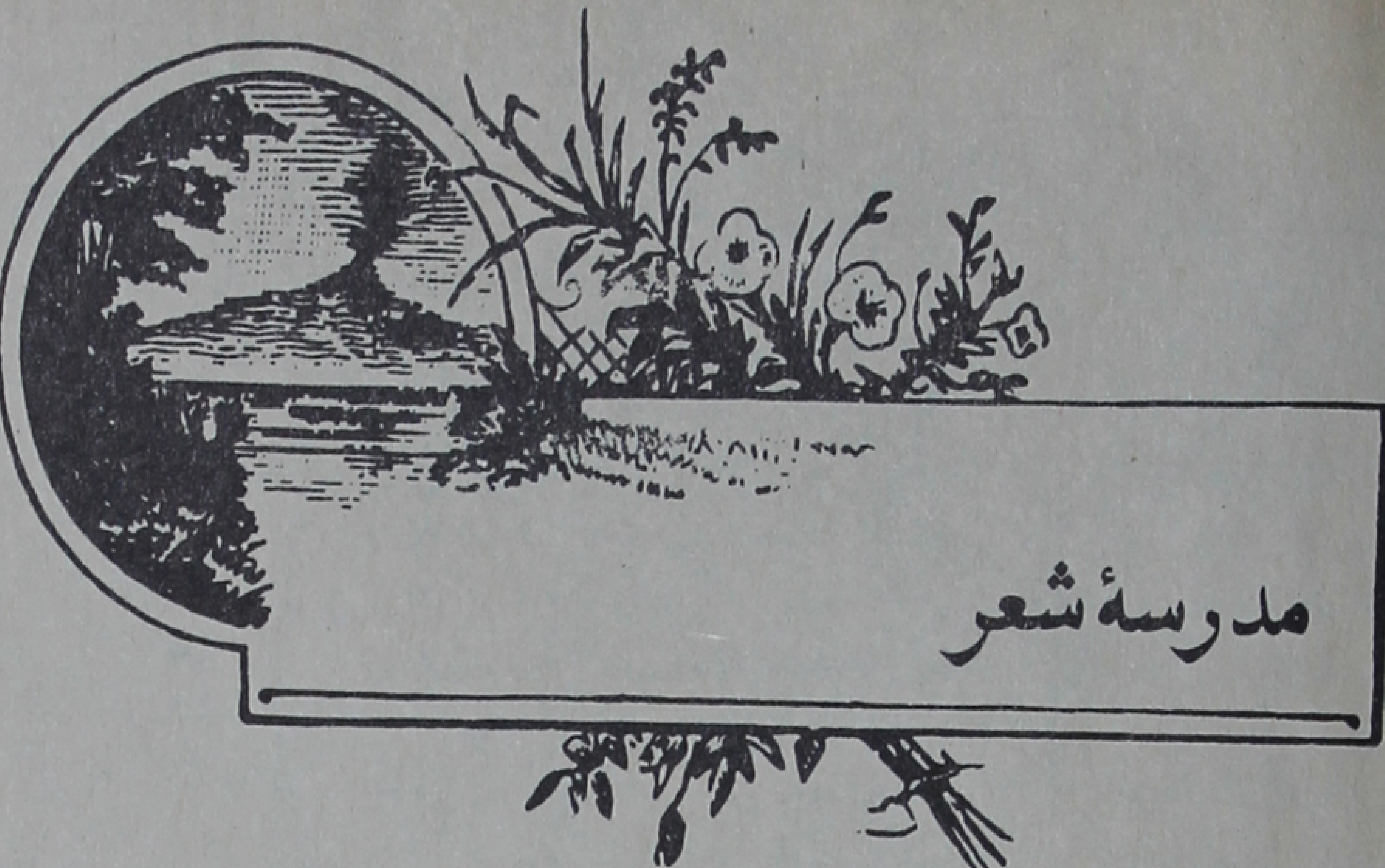
اینك به شعر خانم **فاطمهٔ هنرور** (شیراز، دبیرستان شاهدخت، پنجم ریاضی) نگاه می‌کنیم:

من می‌ستایم آن دل که ناله‌اش فزاید
خون هزار گل را در ناله‌اش چکاند
من می‌ستایم آن دست، کز آستین درآید
شاید که راه تازه در پیش من گشاید
من می‌ستایم آن پا، کز راه نیك شتابد
شاید برای فردی، باران رحمت بارد
من می‌ستایم چشمی کز نی‌نی نگاهش
اشك محبت بارد، شاید که مهر فزاید

در وهلهٔ اول می‌بینیم که شعر از چهار بیت تشکیل شده است، و صرف‌نظر از وزن، که در برخی مصراعها خلل دارد، در بیشتر مصراعهای آن قافیه‌هایی به چشم می‌خورد. اما ردیفی در آن دیده نمی‌شود. چون هیچ‌کلمه‌ای را در آخر بیتها نمی‌توان دید که تکرار شده باشد. حال آیا این قافیه‌ها درست به‌کار رفته‌اند یا نه، باید دقت کرد و فهمید. منتها قبلا از اشاره به‌یك نکته ناگزیریم و آن اینکه: معمولا در آخر مصراعهای دوم هر شعر از «قافیه» استفاده می‌شود. لیکن در بعضی از انواع شعر فارسی، مثل غزل و قصیده، اولین مصراع شعر ازنخستین بیت نیز باید قافیه داشته باشد. چون شعر خانم فاطمهٔ هنرور در قالب غزل سروده شده است، باید انتظار داشت که در اولین مصراع شعرشان هم از قافیه استفاده کرده باشند.

با اندکی دقت می‌بینیم که تنها سه فعل **فزاید**، **درآید** و **گشاید** است که از لحاظ تلفظ و سه حرف آخرین شباهت و اشتراك دارند. بنابراین می‌توانند در حکم قافیهٔ این غزل به‌حساب آیند. در اینجا ممکن است از خود بپرسید که چرا افعال **چکاند** و **شتابد** با آن سه فعل دیگر همقافیه نمی‌شوند؟ باید گفت درست است که این دو فعل با سه فعل قافیه از لحاظ تلفظ به‌هم شباهت دارند، ولی همان طور که می‌بینید، از نظر دو حرف آخر اشتراك ندارند. زیر این دو کلمه با **آند** و **آبد** پایان گرفته، در صورتی که آن سه کلمه‌ای که به عنوان قافیه شناخته شدند، با **آید** ختم شده‌اند.

حال چه باید کرد که، با توجه به نوع غزل، از همین قافیه‌های موجود به‌شکل صحیح بهره‌گرفت؟ برای راهنمایی خانم هنرور و نیز همهٔ دوستان دیگر (به‌خصوص آقایان **احمد حسن‌پور**، **علی رحیمی**، **و منوچهر کرداری)** که معمولا اشعارشان از لحاظ قافیه دچار همین عیبهاست، غزل ایشان را (بدون اینکه در بیان مصراعها، که گاه بسیار ضعیف و نارساست، چندان دخالت کنیم) از این



مدرسهٔ شعر

نظر تصحیح می‌کنیم تا از یك طرف همهٔ دوستان قدیمی، که پیش از این شعرهای خود را برای شرکت در **مدرسهٔ شعر** پیك فرستاده‌اند، و از طرف دیگر دوستان جدیدی که پس از این اشعار خود را خواهند فرستاد، راه کاربرد صحیح قافیه را یاد بگیرند.

پیش از این گفتیم که **غزل** از جمله انواع شعر فارسی است که باید نخستین بیت اول نیز همچون همهٔ مصراعهای دوم ابیات، قافیه داشته باشد. و اگر چنین نباشد، باید به آن شعر **قطعه** گفت. اما ظاهر شعر خانم هنرور نشان می‌دهد که قصد سرودن غزل داشته‌اند. از این‌رو باید در مصراع اول آن نیز، همچون همهٔ مصراعهای آخر شعر، قافیه را رعایت کرده باشند.

اکنون برای اینکه شروع غزل کاملا درست باشد، در درجهٔ اول می‌توان بیت دوم را، که هر دو مصراع آن به صورت صحیح قافیه گرفته است، در حکم بیت اول غزل محسوب داشت. به این ترتیب:

من می‌ستایم آن دست کز آستین برآید
شاید که راه تازه در پیش من گشاید

و از بیت اول به جای بیت دوم استفاده کرد. منتها برای اینکه قافیهٔ بیت در مصراع دوم رعایت شود، با اندکی دخالت در کلمه‌ها (به زبان خود ایشان) جای دو مصراع را با هم عوض کرد. به این ترتیب:

تا خون بس گلان را در ناله‌اش چکاند
من می‌ستایم آن دل، کاو ناله‌اش فزاید

سپس دو بیت دیگر را هم با انتخاب دو قافیهٔ جدید به ترتیب زیر تصحیح کرد:

در راه پاکی و مهر، تا خود قدم گذارم
من می‌ستایم آن کس، کان ره به‌من نماید
من می‌ستایم آن چشم، کز نی‌نی نگاهش
نور امید خیزد، اشك محبت آید

۲

ناگفته نماند که شمارهٔ بیتهای غزل میان **۵** تا **۱۴** بیت است، منتها چون خانم هنرور بیش از چهار بیت نسروده بودند، همان چهار بیت تصحیح شد. در صورتی که اگر شعر ایشان مثلا در قالب **مثنوی** گفته شده بود، می‌توانست کمتر از چهار بیت هم باشد. چون مثنوی نوع شعری است که هر دو مصراع یك بیت باید قافیهٔ مخصوص داشته باشد، و در بیتهای بعد، قافیه‌ها ـ دو مصراع، دو مصراع ـ عوض شود. مانند شعر **کتاب** از آقای **علی‌اصغر خسروی** (دبیرستان شاکری، آمل) که در قالب مثنوی است و (از ضعف بیان آن‌که بگذریم) همهٔ قافیه‌های آن درست انتخاب شده‌اند:

مونس شبهای تنهایی کتاب
رهبر دنیای بیداری و خواب
ای کتاب، ای همدم وقت فراغ
گر کنی ترکم، زدی بر جان تو داغ
دوست شو با او اگر داری تو فهم
تا بری از دانشش تو فیض و سهم
دوستی با خصلت فرزانگی است
دوری از او مثل یك دیوانگی است
خصلتت در نزد شخص درسخوان
بگذرد از صدهزار، این را بدان

چنانکه می‌بینید قافیه‌های هر بیت: **(کتاب ـ خواب)**، **(فراغ ـ داغ)**، **(فهم و سهم)**، **(فرزانه ـ دیوانه)**، **(خوان ـ دان)**، چون هم از لحاظ تلفظ به‌هم شبیهند و هم ازلحاظ حروف‌آخرین یکسانند، درست انتخاب شده‌اند.

اکنون برای آمادگی هرچه بیشتر دوستان، ده نوع قافیهٔ گوناگون انتخاب می‌شود، تا شما با پیدا کردن همقافیه‌های آنها جای نقطه‌چین‌ها را پر کنید. و در نامه‌های بعد بفرستید، تا در صورت اشتباه، باز هم در مدرسهٔ شعر مطرح شود:

۱ـ جام ـ لگام ـ ... ـ ... ـ ...
۲ـ دست ـ نشست ـ ... ـ ... ـ ...
۳ـ پروین ـ دین ـ ... ـ ... ـ ...
۴ـ بید ـ پدید ـ ... ـ ... ـ ...
۵ـ چمن ـ زن ـ ... ـ ... ـ ...
۶ـ نور ـ سرور ـ ... ـ ... ـ ...
۷ـ دایه ـ سرمایه ـ ... ـ ... ـ ...
۸ـ ممات ـ ذات ـ ... ـ ... ـ ...
۹ـ پیشه ـ همیشه ـ ... ـ ... ـ ...
۱۰ـ خون ـ هامون ـ ... ـ ... ـ ...

■

پیامی از ستارهٔ ناشناس

درحالی که بیشتر به‌یک مجسمهٔ فلزی شباهت داشت، باگامهای آرام، ولی پرسروصدا به‌در بزرگی‌رسید و چیزی را که به‌یک رادیوی ترانزیستوری شبیه بود در بالای آن در بزرگ چسباند و از همان راهی که آمده بود، برگشت. دراین موقع مردی از دور به‌چشم خورد، آهسته آهسته نزدیك شد و به‌همان در بزرگ رسید. او به‌شیء رادیو‌شکل خیره‌ماند. مرد دست پیش برد تا شیء مرموز را بردارد که‌ناگهان صدای سوتی که بیشتر به‌شیپور جنگ شباهت داشت، در هواپیچید. مرد به‌ناچار دستش را عقب برد.

مرد، که خیلی ناراحت شده بود، خواست پلیس را خبر کند، اما بار دیگر آن دستگاه عجیب به‌صدا درآمد و او را از رفتن باز داشت. مرد به‌ناچار با وحشت کلید را از جیبش بیرون آورد و با چرخاندن آن وارد خانه شد. از چند راهرو گذشت و سپس وارد یکی از اتاقها شد. اتاق مجلل و تمیزی بود. در اتاق شاخه‌های گل مصنوعی و تلویزیون و چند قالی بزرگ‌جلب توجه می‌کرد. مرد با ناراحتی بر روی یك صندلی نشست و به‌فکر فرو رفت. واقعهٔ امروز و آن جسم رادیویی‌شکل‌تعجب اورا برانگیخته بود. هرچه‌فکرمی‌کرد، به‌نتیجه‌ای نمی‌رسید. دراین‌موقع‌بودکه صدای مهیبی او را به‌خود آورد. سقف‌اتاق شکافته شد و نوری از آن به‌درون اتاق تابید. همین‌که نور به‌کف‌اتاق رسید، به‌یك مجسمهٔ آهنی براق تبدیل شد. مجسمه به‌رنگ سیاه‌بود و می‌درخشید. مرد، که از تعجب گویی لال شده بود، با چشمهای از حدقه بیرون آمده به‌مجسمهٔ آهنی درخشان نگاه می‌کرد.

چیزی نگذشت که مجسمه به حرکت درآمد و دستش را بریك دگمه، که بر پیراهش نصب شده بود، فشار داد. اندکی بعد ناگهان سوتی ممتد شنیده شد لبهای مجسمهٔ آهنی به‌حرکت درآمد وچنین گفت:

«آقای محترم، ما از ستاره‌ای بسیار دور دست به‌یاری شما، زمینیها، آمده‌ایم؛ زیرا دستگاههای علمی ما گزارش دادند که براثر خارج شدن انرژی مرموزی از خورشید هرچه بمب هیدروژنی در کرهٔ شماست (که شماره‌اش نیز بسیارزیاداست)منفجرخواهدشد. ما برای اینکه نسل انسان به‌کلی از میان نرود به‌یاری شما شتافتیم. ما با نصب آن دستگاه رادیویی شکل، که انرژی مادر نام دارد، اثر همهٔ بمبهای هیدروژنی شما را خنثی کردیم. ما از انرژی مادر استفاده های بسیار برده‌ایم، ما همهٔ دانش خود را درخدمت صلح وبهروزی مردم‌خود به‌کارگرفته‌ایم. به‌هرحال بهوش باشید که دیگر از این بمبهای تخریب‌کننده، که سبب نابودی تمامی نسل شما خواهد شد، نسازید.»

دراین موقع مجسمهٔ آهنی بر دگمه فشاری داد و به‌صورت نور خوشرنگی درآمد و پس از چند گردش‌سریع به‌دور اتاق سقف راشکافت و در آسمان ناپدید شد.

فرستنده: محمود فضیلت
دبیرستان سلطانی،
بهبهان

از میان نامه‌ها

دشتستان ناحیهٔ ساحلی فارس است، که مردم آن به‌جوانمردی و دلاوری معروفند. یکی از وقایعی که غیرت و دلیری این سرزمین را همه گیر کرد، درسال ۱۲۷۳ (ه. ق.) اتفاق افتاد.

می‌گویند درسال یاد شده به سبب فتح هرات به‌وسیلهٔ ایرانیها کدورتی میان ایران وانگلستان پدید آمد. وانگلیسیها با ۳ کشتی جنگی و در حدود هشت هزار سرباز هندی وانگلیسی به‌بندر بوشهر حمله کردند.

دریابیگی، حاکم بوشهر، به سبب نداشتن سرباز و وسایل‌جنگی از خان دشتستان، که، باقرخان‌بود، کمك خواست وباقرخان با چهارصد نفر سپاهی و فرزند دلیرش، احمد خان، عازم بوشهر شدند، و درقلعهٔ مهمی، که یك فرسخ تا بوشهر فاصله داشت، جای گرفتند. این قلعه هیچ‌گونه استحکامات نظامی نداشت. سپاه انگلیس توپهای خود را در کنار دریا قرار دادند و شب هنگام برقلعهٔ بهمنی حمله کردند، آن جوانمردان بی‌آنکه از کمی عدهٔ خود و زیادی دشمن بهراسند، جنگیدند. انگلیسیها قلعه را به‌توپ بستند، اما دشتستانیها مقاومت می‌کردند.

ظهر روز بعد سپاهیان انگلیس آن‌قدر نزدیك شده بودند، که دشتستانیها دست ازتفنگ برداشتند و باشمشیر وخنجر به‌نبردپرداختند. سرانجام قلعهٔ بهمنی به‌تصرف انگلیسیها درآمد ودراین نبرد احمد خان، جوان بیباك، و عده‌ای از آن مردان دلیر شهیدشدند. اما تلفات انگلیسیها چندین برابر بود و نوشته‌اند که در حدود هفتصد نفر از نیروی مهاجم کشته شدند.

احمدخان دلیرانه خون خود را در راه میهن نثار کرد، و هنوز در سرزمین فارس از دلاوری او سخن می‌گویند.

فایز، شاعر دشتستان، در



مرثیهٔ شهادت او شعری سروده که بسیار معروف است:

خبرآمد که دشتستان بهاره
زمین از خون احمد لاله‌زاره
الا ای مادر پیرش کجایی
که احمد یك تن و دشمن هزاره

فرستنده: **مظفرزمان‌ثانی**
دبیرستان رازی ـ **شیراز**

شوشتر، شهر تاریخی

شهرما، شوشتر، در ۳۲ درجه و ۳ دقیقهٔ عرض جغرافیایی، در ۸۹۵ کیلومتری تهران و ۱۲۴ کیلومتری اهواز قرار گرفته‌است. در زمان‌هخامنشیان پایتخت‌ایران و پرجمعیت‌ترین شهر خوزستان بوده است.

قلعهٔ قدیمی سلاسل، مسجد جامع، که دارای چهل ستون است، سد شادروان و سد قیصر (که‌هنوز خرابه‌های آن برجاست) از آثار تاریخی شوشتر است.

عباس حقانی
دبیرستان فردوسی ـ **شوشتر**

بنیانگذار پاکستان

آقای **عبدالمجید بیگ از پریور خاص** پاکستان نامه‌ای فرستاده‌اند. نامه از مهر ایشان به زبان فارسی حکایت می‌کند. نوشته‌اند:

«من پاکستانی هستم و زبان ملی ما پاکستانیها اردوست. زبان اردو در اصل نیمه فارسی است، ولی شیرینی زبان فارسی بیشتر از اردوست.

گرچه اردو در عذوبت شکر است
طرز گفتار دری شیرینتر است

به‌این سبب است که من یکی از دلدادگان زبان **فارسی هستم**.»

آقای عبدالمجید بیگ آنگاه دربارهٔ به‌وجود آمدن کشورپاکستان مطالبی نوشته‌اند با عنوان «صدساله یادبود بانی پاکستان» که قسمتهایی از آن را در اینجا نقل می‌کنیم:

«بانی پاکستان یك دانشمند قانوندان، به نام آقای محمدعلی جناح، بود که در جوانی برای تحصیل حقوق به‌انگلیس رفت. او در سال ۱۸۷۴ چشم به جهان گشود و در سال ۱۹۴۸ زندگی را بدرود گفت. از آنجا که مردی بسیارکوشا و ساعی و باهوش بود، در مدت کوتاهی شهرت زیادی به‌دست آورد و یکی از نامورترین وکلا شد.

او مسلمان واقعی بود، و از ستمی‌که‌برمردم‌مسلمان‌می‌رفت در خشم بود. آقای محمدعلی جناح راهنمایی مسلمانان هند را در دست خویش گرفت و برای خدمت به مسلمانان به کارگاه سیاست وارد شد. او به گروه سیاسی مسلمانان هند به‌نام **مسلم لیك** سروسامان داد. مسلمانان هند به پاس خدماتش لقب **قائد اعظم** به او دادند.

او در سال ۱۹۴۰ پیشنهاد کرد هند به دو کشور هندیان و مسلمانان تقسیم شود. به‌این ترتیب کشور پاکستان، که در آن مسلمانان اکثریت داشتند، به وجود آمد.

سرانجام پاکستان در سال ۱۹۴۷ به وجود آمد و بسیاری از مسلمانان هند به پاکستان مهاجرت کردند.

قائد اعظم، یادش به‌خیر، اندامی باریك و استخوانی داشت، ولی در عقل و دانش، زیرکی و سخنوری کم‌نظیر بود. او می‌گفت: «من ارتشی ندارم، قوم من نادار است. ولی تنها نیرو و سلاحی که دارم سلاح برندهٔ نطق و خطابه است.» ■



نقاشی از: **رضا خداخواه** دبیرستان لقمان ـ **رضاییه**

آثار جوانان

دو شعر کوتاه از:
خ. خاموشی

دوبیتی:
فروزان آتش کاشانه‌ام تو
امید و تکچراغ خانه‌ام تو
نهال کوچك باغ تمنا
یکی یك دانه‌ام، دردنه‌ام تو

طرح:
زال زمینم وتو
روح بهاری، ای گل،
در قامت شکوفه
ای آشنا شکوفه،
برخیز با بهارت
اطراق در دلم کن.

از صفحهٔ ۳۲ این برف، این برف لعنتی...

خانه‌شان می‌بردند و پول را از این و آن قرض می‌کردند و به‌ام می‌دادند. دلم نیامد دوباره به‌روش بیارم از بس زن خوبی بود. نه فحشم می‌داد، نه سنگ به‌ام می‌پراند، نه برایم خط و نشان می‌کشید. همین‌جور دنبالش رفتم و چیزی نگفتم. زن هم چیزی نمی‌گفت. ساکت بود، اما مردم نگاهمان می‌کردند. آخرش انگار عاصی شد. ایستاد. با چشمهای درشت سیاهش به‌من نگاه کرد:

«پسرجون، آخه اگه داشتم که بهت می‌دادم. هی دنبال من ندو. خوب نیست، مردم خیال بد می‌کنن. تو که بچه نیستی، باید این چیزهارو بفهمی.»

صداش می‌لرزید. نمی‌دانم از سرما بود، این سرمای بی‌پدرومادر، یا چیز دیگری. من که خیال می‌کردم مرا به خانه‌اش می‌برد که قرضش را بدهد، من خوش‌خیال. دوباره شدم برج زهرمار. پاهام و گوشهام داشت می‌افتاد. حرف اوستام: «گذاشتی از دستت دربره، بی‌عرضه...» دست گذاشتم به داد و فریاد. زن هول شد:

«آخه بی‌مروت، وقتی ندارم از کجا بیارم بدم؟ می‌خوای آبروی منو پیش مردم ببری؟»

پاهام، گوشهام، این سرمای بی‌پیر... داد و فریادم را بلندتر کردم. افتاد به التماس:

«خیلی خوب، داد نزن، فردا حتمنی از یه‌جا فراهم می‌کنم و براش می‌آرم، به‌خدا می‌آرم.»

خواست باز تند تند برود، گوشهٔ چادرش را گرفتم. پاهام، گوشهام، «گذاشتی از دستت...» گریه‌ام گرفته بود، «بی‌عرضه...»

دادم بلندتر شده بود.

«گوشت بردی، پولشو بده. بیست تومن و هشه‌زارشو بده.»

وقتی مردم دور ما جمع شدند، چه رنگی به‌هم زد، مثل مرده‌ها. صداها به طرفداری از من بلند شد:

ـ «بچه‌جون، چیه؟ چرا گریه می‌کنی؟»

ـ «پسرجون، چته؟ کی کتکت زده؟»

من دادم را بلندتر کردم. جار جار. کوچه را روی سرم گذاشتم. بعد، نفهمیدم چه شد و چه گفتم که زن به من پرید، با آن دستش که آزاد بود، شروع کرد به زدن من. چه توسریهایی، دردم آمد حسابی. اشك چشمهام را پر کرد. بی‌انصاف عجب محکم می‌زد و چه دست سنگینی هم داشت! هیچ‌کی آن جوری مرا نزده بود، حتی حاج‌آقام. اشك از صورتم راه افتاد. صداها را شنیدم:

ـ «چرا می‌زنیش، زنیکه؟»

ـ «گوشت خریدی پولشو بده؟»

ـ «حق نداری بزنیش، بچه گیر آوردی؟»

حیرتم گرفته بود که این دیگر چه جور آدمی است. هیچ‌وقت کار به اینجاها نمی‌کشید. همینکه مردم جمع می‌شدند، سروته قضیه یك جوری به‌هم می‌آمد و قال کنده می‌شد. اما حالا می‌دیدم که زنك با آن صورت سفید سفید همین‌جور کتکم می‌زند. اگر مردم مرا از چنگش درنیاورده بودند، حسابی شل و پلم کرده بود. ماتم برده بود. نه خودش را از معرکه در می‌برد نه مثل همه یك‌جوری از من دلجویی می‌کرد. هی بزن، بزن. انگار دیگر حالیش نبود. میان برفها، توی خیابان، بقچه بغل ایستاده بود. مردم دور ما حلقه زده بودند. راستی که گیج گیج شده بودم. هم ازش لجم گرفته بود و هم دلم به حالش می‌سوخت. کاشکی ولش کرده بودم برود. نمی‌دانی چه قیافه‌ای به‌هم زده بود، وای چه قیافه‌ای، چه بیچاره و بدبخت! میان حلقهٔ آدمها ایستاده بود و چشمهای سیاهش پر از برق شده بود. همین‌جور می‌لرزید و می‌لرزید، مثل درختی که تکانش بدهند.

پاهام، گوشهام، دستهام. همه‌اش تقصیر این برف بود که باز شروع کرده بود به باریدن. شده بودم مثل یك سگ، یك سگ هار لعنتی. آن وقت چادرش را کشیدم و بقچه از زیر بغلش لیز خورد پایین. دیدم چه هولی کرد، چه دستپاچه شد! خواست بقچه را محکم بگیرد، دستش لرزید. دستش خورد به بقچه. بقچه پرید بالا مثل یك توپ فوتبال، مثل یك توپ فوتپال. روی هوا از هم باز شد. خسها، همان خسهایی که من توی کوچه ریخته بودم، همان خسهایی که مصدر جناب سرهنگ می‌برد برای... جلو چشم همه، پخش زمین شد.

دیدم که زن چطور مثل یك فانوس تا شد. دیدم چطور تا شد و جلو خسها روی زمین زانو زد و اشك چشمهاش صورتش را شست.

جلو دویدم. زنجموره‌ام برید. جلو دویدم و شروع کردم به جمع کردن خسها. هرکدام به طرفی پرتاب شده بود. چقدر از آدمهایی که دور ما جمع شده بودند، نفرتم گرفته بود و چقدر از خودم...

دیگر نفهمیدم چه شد، یك وقت دیدم که دارم همین‌طور زیر برف می‌دوم و گریه می‌کنم، این برف لعنتی...

۱_ دولك: زن

۲_ خس: استخوان

۳_ سسه: خراب، فاسد

از صفحهٔ ۱۳ جبههٔ غرب:

این ماشین به‌راحتی از تپه‌ها بالا می‌رفت، برروی سنگرها می‌خزید و آشیانهٔ مسلسلها را درهم می‌کوبید و هیچ‌چیز نمی‌توانست جلو آن را بگیرد. در روزهای نخست، سربازان آلمانی چنان از تانك ترسیده بودند که یك تانك کوچك سنگری را که ۳۰۰ سرباز داخل آن بود به‌راحتی متصرف شد. یك تانك دیگر دهکده‌ای را با تمام ساکنانش وادار به‌تسلیم کرد. ولی به‌هرحال تانك نقش قاطعی در جنگ سم نداشت. شماره‌اش کم بود و بسیاری از فرماندهان از آن با تردید استفاده می‌کردند.

نبرد سم مرگبارترین نبردجنگ جهانی اول بود. در این نبرد ۴۲۰،۰۰۰ انگلیسی ۲۰۰،۰۰۰ فرانسوی و ۶۷۰،۰۰۰ آلمانی بر خاك افتادند. حاصل این همه‌قربانی برای متفقین تنها این بود که آلمانیها را چند کیلومتر به‌عقب راندند. جبههٔ غرب همچنان در بن‌بست بود و پیشبینی فرجام‌جنگ امری دشوار می‌نمود.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل‌الله قراگزلو

شمارهٔ دوم

ریاضیات عمومی سال اول

ح ۱-۱ $A=\{x \mid x=2K+1 , K\in N\}$

ح ۱-۲ $B=\{x \mid x=K^2+1 , K\in N\}$

ح ۱-۳ $C=\{x \mid x=K^2 , K\in N\}$

ح ۱-۴ $D=\{x \mid x=K^3+1 , K\in N\}$

ح ۱-۵ $E=\{x \mid x=(-1)^{1+K}(2K+1) , K\in N\}$

ح ۱-۶ $F=\{x \mid x=(-1)^{K+1}\times\frac{1}{K^2+1} , K\in N\}$

ح ۱-۷ $G=\{\frac{1}{2},\frac{2}{5},\frac{3}{10},\frac{4}{17},\dots\}$

ح ۱-۸ $H=\{3,-5,7,-9,\dots\}$

ح ۱-۹ $M=\{8,9,10,11,12,13,14,15,16\}$

$=\{x \mid x\in N , 7<x<17\}$

ح ۱-۱۰ $N=\{14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25\}$

$=\{x \mid x\in N , 14\leqslant x\leqslant 25\}$

ح ۱-۱ $K=\{8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19\}$

$=\{x \mid x\in N , 7<x\leqslant 19\}$

ح ۱-۲ $L=\{8,9,10,11,12,13,14\}$

$L=\{x \mid x\in N , 8\leqslant x<15\}$

ریاضیات عمومی سال دوم

ح ۲-۱ - در خانوادهٔ مجموعه‌ها حاصلضرب دکارتی دارای خاصیت شرکت‌پذیری نیست.

یعنی: $(A\times B)\times C\neq A\times(B\times C)$

زیرا: $(A\times B)\times C=\{((x,y),z) \mid (x,y)\in A\times B , z\in C\}$ (۱)

$A\times(B\times C)=\{(x,(y,z)) \mid x\in A , (y,z)\in B\times C\}$ (۲)

اگر (۱) مساوی (۲) باشد طبق خواص زوج مرتب باید داشته باشیم:

$((x,y),z)=(x,(y,z))$

واز آنجا باید داشته باشیم: $(x,y)=x$

$z=(y,z)$

واین امر درست نیست. از این راه می‌توان استنباط کرد که $(a,a)\neq a$ است.

ح ۲-۲ - در خانوادهٔ مجموعه‌ها حاصلضرب دکارتی دارای عضو خنثی نیست زیرا در خانوادهٔ مجموعه‌ها $A\times B\neq B\times A$ است. پس هرگز مجموعه‌ای مانند E یافت نخواهد شد که به ازای آن $A\times E=E\times A=A$ باشد (تعریف عضو خنثی)

ح ۲-۳

تعریف ضرب دکارتی: $A\times(B\cup C)=\{(x,y) \mid x\in A\wedge y\in(B\cup C)\}$

تعریف اتحاد دو مجموعه: $=\{(x,y) \mid x\in A\wedge(y\in B\vee y\in C)\}$

توزیع‌پذیری ∧ در ∨: $=\{(x,y) \mid (x\in A\wedge y\in B)\vee(x\in A\wedge y\in C)\}$

عکس تعریف ضرب دکارتی: $=\{(x,y) \mid (x,y)\in(A\times B)\vee(x,y)\in(A\times C)\}$

عکس تعریف اتحاد دو مجموعه: $=(A\times B)\cup(A\times C)$

ح ۲-۴ - تعریف ضرب دکارتی:

$(B\cup C)\times A=\{(x,y) \mid x\in(B\cup C)\wedge y\in A\}$

تعریف اتحاد دو مجموعه: $=\{(x,y) \mid (x\in B\vee x\in C)\wedge y\in A\}$

توزیع‌پذیری ∧ در ∨ از راست: $=\{(x,y) \mid (x\in B\wedge y\in A)\vee(y\in A\wedge x\in C)\}$

عکس تعریف ضرب دکارتی: $=\{(x,y) \mid (x,y)\in B\times A\vee(x,y)\in C\times A\}$

عکس تعریف اتحاد دو مجموعه: $=(B\times A)\cup(C\times A)$

جبر سال دوم

ج ۲-۱ - در میان شرطهای $x-20\geqslant 0$ ، $x-5\geqslant 0$ ، $x-17\geqslant 0$ ، $x-12\geqslant 0$

شرط $x\geqslant 20$ حوزهٔ تعریف x را مشخص می‌سازد. برای حل طرفین را مجذور می‌کنیم:

$(\sqrt{x-20}+\sqrt{x-5})^2=(\sqrt{x-17}+\sqrt{x-12})^2$

یا: $x-20+x-5+2\sqrt{(x-20)(x-5)}=x-17+x-12+2\sqrt{(x-17)(x-12)}$

واز آنجا: $2\sqrt{x^2-25x+100}=\sqrt{x^2-29x+204}-4$

پس از تقسیم طرفین بر ۲: $\sqrt{x^2-25x+100}=\sqrt{x^2-29x+204}-2$

باز طرفین را مجذور می‌کنیم:

$x^2-25x+100=x^2-29x+204+4-4\sqrt{x^2-29x+204}$

پس از اختصار: $4x-108=-4\sqrt{x^2-29x+204}$

پس از تقسیم طرفین بر ۴: $x-27=-\sqrt{x^2-29x+204}$

$x^2+729-54x=x^2-29x+204-25x=-525$

$\boxed{x=21}$

مسائل ریاضی

ج ۲-۲ - با در نظر گرفتن: $x^4-26x^3=(x^2-13x)^2-169x^2$ خواهیم داشت:

$$(x^2-13x)^2-169x^2+245x^2-988x+1440=0$$

پس از اختصار: $(x^2-13x)^2+76x^2-988x+1440=0$

پس از فاکتورگیری: $(x^2-12x)^2+76(x^2-13x)+1440=0$

حال اگر x^2-13x را برابر A فرض کنیم خواهیم داشت:

$$A^2+76A+1440=0$$

چون $1440=36\times 40$ است پس: $(A+40)(A+36)=0$

و از آنجا: $A'=-40$ و $A''=-36$

حالت اول:

$$A'=-40 \Rightarrow x^2-13x=-40 \Rightarrow x^2-13x+40=0$$

$$(x-8)(x-5)=0 \Rightarrow \boxed{x_1=5} \quad \boxed{x_2=8}$$

حالت دوم:

$$A''=-36 \Rightarrow x^2-13x=-36 \Rightarrow x^2-13x+36=0$$

$$(x-9)(x-4)=0 \Rightarrow \boxed{x_3=4} \quad \boxed{x_4=9}$$

ج ۲-۳ - می‌دانیم که محاسبه مقدار عددی یک عبارت جبری همیشه امکان پذیر است مگر در صورتی که یکی از دو عمل زیر پیش آید:

الف - تقسیم بر صفر   ب - محاسبه ریشه زوج از یک عدد منفی.

پس باید اولاً $x\neq 0$ باشد. ثانیاً $2>x>-2$ باشد پس x می‌تواند جمیع اعداد حقیقی در فاصله باز (۲ و ۲-) را اختیار کند مگر $x=0$ را.

اینک برای حل مسئله صورت و مخرج هریک از دو کسر سمت چپ را در مزدوج خودشان ضرب می‌کنیم:

$$\frac{(\sqrt{2+x}+\sqrt{2})(1)}{(\sqrt{2+x}-\sqrt{2})(\sqrt{2+x}+\sqrt{2})}+\frac{(\sqrt{2-x}-\sqrt{2})(1)}{(\sqrt{2-x}+\sqrt{2})(\sqrt{2-x}-\sqrt{2})}=\frac{\sqrt{2}}{x}$$

یا:

$$\frac{\sqrt{2+x}+\sqrt{2}}{2+x-2}+\frac{\sqrt{2-x}-\sqrt{2}}{2-x-2}=\frac{\sqrt{2}}{x}$$

و از آنجا:

$$\frac{\sqrt{2+x}+\sqrt{2}}{x}+\frac{\sqrt{2-x}-\sqrt{2}}{-x}=\frac{\sqrt{2}}{x}$$

چون $x\neq 0$ است، پس:

$$\sqrt{2+x}+\sqrt{2}-\sqrt{2-x}+\sqrt{2}=\sqrt{2}$$

و از آنجا: $\sqrt{2+x}+\sqrt{2}=\sqrt{2-x}$

طرفین را مجذور می‌کنیم: $2+x+2+2\sqrt{4+2x}=2-x$

پس از اختصار $2\sqrt{4+2x}=-2x-2$

$$\sqrt{4+2x}=-(x+1)$$

$$4+2x=x^2+2x+1$$

$$x^2=3 \Rightarrow \boxed{x=\pm\sqrt{3}}$$

ریاضیات عمومی سال سوم

ع ۳-۱ - طبق فرض به ازای هر مقدار a و b از G داریم:

$$(ab)^2=a^2b^2 \Rightarrow abab=aabb$$

طبق قانون حذف خواهیم داشت:

$$ba=ab$$

و این رابطه نشان می‌دهد که گروه آبلی است.

ع ۳-۲ - هرگاه x و y دو عضو دلخواه از G باشند $(xy\in G)$ طبق فرض خواهیم داشت:

$$(xy)^2=e \Rightarrow xyxy=e$$

از ضرب طرفین این رابطه در x از سوی چپ و y از سوی راست، خواهیم داشت:

$$xyxy=e \Rightarrow xxyxyy=xey \Rightarrow x^2yxy^2=(xe)y$$

$$\Rightarrow eyxe=xy \Rightarrow yx=xy$$

پس گروه آبلی است.

ع ۳-۳ - اولاً اگر G' زیرگروهی از یک گروه $(G,*)$ باشد، ثابت می‌کنیم که رابطه (۱) صادق است برای این کار گوییم اگر x و y دو عضو G' باشند y^{-1} قرینه y در G به G' تعلق خواهد داشت و در نتیجه $x*y^{-1}$ به G' تعلق خواهد داشت.

ثانیاً - اگر G' یک قسمت غیر تهی از G باشد به قسمی که رابطه (۱) صادق باشد ثابت می‌کنیم که G' یک زیرگروه از $(G,*)$ خواهد بود.

a) - هرگاه x عضوی متعلق به G' باشد، فرمول (۱) درباره زوج (x,x) چنین می‌شود: $e*y^{-1}\in G'$

پس عضو خنثای e از G به G' تعلق دارد.

c)- اگر x و y دو عضو از G' باشند با در نظر گرفتن قسمت b، y^{-1} به G' تعلق خواهد داشت. رابطهٔ (1) دربارهٔ زوج (y^{-1} و x) چنین می‌شود:

$$x*(y^{-1})^{-1}\in G'$$

و از آنجا نتیجه می‌شود:

$$x*y\in G'$$

پس G' نسبت به عمل * بسته است و قرینهٔ تمام اعضای متعلق به G به G' تعلق خواهند داشت، در نتیجه G' زیرگروه G خواهد بود.

مثلثات سال سوم

م ۳-۱- فرض می‌کنیم:

$$Arc\sin\frac{3}{5}=\alpha\ ,\ Arc\,tg\frac{5}{12}=\beta\ ,\ Arc\cos\frac{33}{65}=\gamma$$

باشد پس کافی است، ثابت کنیم:

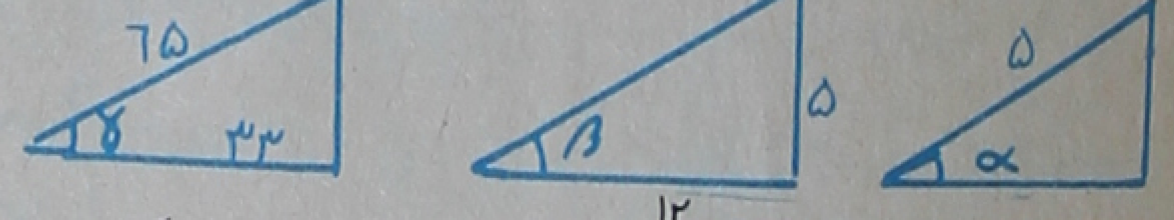
$$\alpha+\beta=\gamma \qquad (1)$$

از مفروضات نتیجه می‌شود:

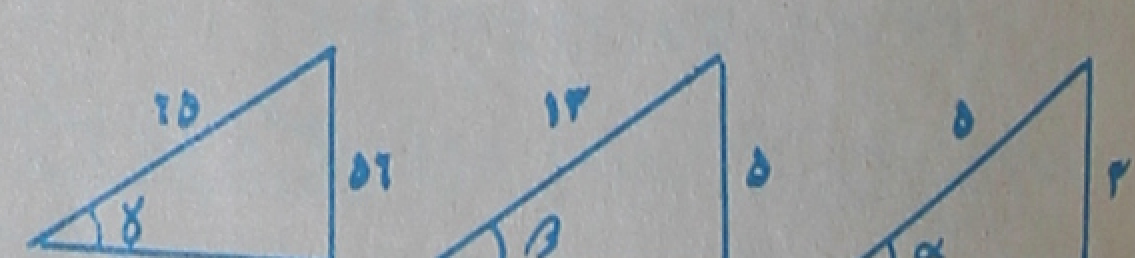
$$\sin\alpha=\frac{3}{5}\ ,\ tg\beta=\frac{5}{12}\ ,\ \cos\gamma=\frac{33}{65}$$

اگر رابطهٔ (1) درست باشد، رابطهٔ $\cos(\alpha+\beta)=\cos\gamma$ نیز درست خواهد بود. در نتیجه رابطهٔ زیر درست خواهد بود:

$$\cos\alpha\cos\beta-\sin\alpha\sin\beta=\cos\gamma \qquad (2)$$



مثلثهای بالا طبق معلومات بدست آمده رسم شده‌اند: اگر ضلع سوم آنها محاسبه گردد می‌توان به آسانی سایر نسبتهای مثلثاتی α و β و γ را یافت (لزومی ندارد که اضلاع این مثلثها به مقدار واقعی رسم شوند.)



در نتیجه $\cos\beta=\frac{12}{13}$ ، $\sin\beta=\frac{5}{13}$ و $\cos\alpha=\frac{4}{5}$ است.

و از آنجا رابطهٔ (2) چنین می‌شود:

$$\frac{4}{5}\times\frac{12}{13}-\frac{3}{5}\times\frac{5}{13}=\frac{48}{65}-\frac{15}{65}=\frac{33}{65}$$

پس اتحاد درست است.

م ۳-۲- طبق مسئلهٔ قبل عمل می‌کنیم:

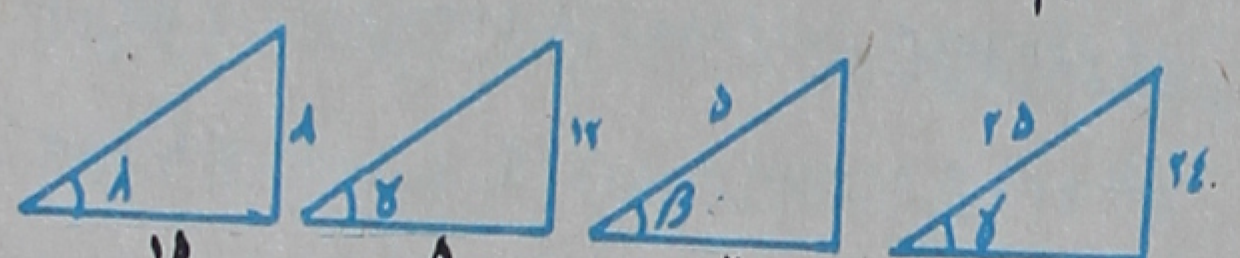
فرض:
$$Arc\sin\frac{24}{25}=\alpha,\quad Arc\cos\frac{3}{5}=\beta,\quad Arc\,tg\frac{12}{5}=\gamma,\quad Arc\,cotg\frac{15}{8}=\lambda,\quad Arc\sin\left(\frac{-244}{1105}\right)=\theta$$

نتیجه:
$$\sin\alpha=\frac{24}{25},\quad \cos\beta=\frac{3}{5},\quad tg\gamma=\frac{12}{5},\quad cotg\lambda=\frac{15}{8},\quad \sin\theta=\frac{-244}{1105}$$

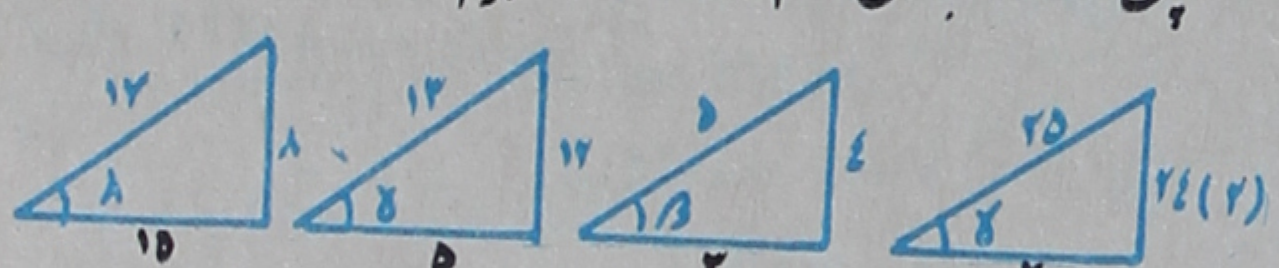
اینک کافی است ثابت کنیم:

$$\alpha+\beta+\gamma+\lambda=\theta \qquad (1)$$

بار طبق معلوماتی که از نسبتهای مثلثاتی زوایای فوق داریم مثلثهای زیر را تشکیل می‌دهیم:



پس از محاسبهٔ ضلع سوم این مثلثها خواهیم داشت:



اینک از طرفین رابطهٔ (1) سینوس می‌گیریم:

$$\sin(\alpha+\beta+\gamma+\lambda)=\sin\theta$$

$$\sin(\alpha+\beta)\cos(\gamma+\lambda)+\cos(\alpha+\beta)\sin(\gamma+\lambda)=\frac{-244}{1105}$$

$$(\sin\alpha\cos\beta+\cos\alpha\sin\beta)(\cos\gamma\cos\lambda-\sin\gamma\sin\lambda)+$$
$$(\cos\alpha\cos\beta-\sin\alpha\sin\beta)(\sin\gamma\cos\lambda+\cos\gamma\sin\lambda)=\frac{-244}{1105}$$

حال به جای هر یک از نسبتهای بالا به کمک مثلثهای (2) مقدار عددی آنها را قرار می‌دهیم:

$$\left(\frac{24}{25}\times\frac{3}{5}+\frac{7}{25}\times\frac{4}{5}\right)\left(\frac{5}{13}\times\frac{15}{17}-\frac{12}{13}\times\frac{8}{17}\right)$$
$$+\left(\frac{7}{25}\times\frac{3}{5}-\frac{24}{25}\times\frac{4}{5}\right)\left(\frac{12}{13}\times\frac{15}{17}+\frac{5}{13}\times\frac{8}{17}\right)=$$
$$\left(\frac{72}{125}+\frac{28}{125}\right)\left(\frac{75}{221}-\frac{96}{221}\right)+\left(\frac{21}{125}-\frac{96}{125}\right)\left(\frac{180}{221}+\frac{40}{221}\right)$$

مسائل ریاضی

$$= \frac{100}{125}\times\frac{-21}{221} + \frac{-75}{125}\times\frac{200}{221} = \frac{-2100}{125\times 221} - \frac{75\times 220}{125\times 221}$$

$$= -\frac{84}{1105} - \frac{660}{1105} = -\frac{744}{1105} = \sin\theta$$

پس اتحاد صحیح است.

۴۳-۳- طبق فرمولهای تبدیل صورت و مخرج هر کسر را به حاصلضرب تبدیل می‌کنیم

$$\frac{2\cos\frac{9x}{2}\cos\frac{5x}{2}}{2\cos\frac{9x}{2}\cos\frac{3x}{2}} - \frac{-2\sin\frac{7x}{2}\sin\frac{5x}{2}}{-2\sin\frac{7x}{2}\sin\frac{3x}{2}} =$$

$$\frac{\cos\frac{5x}{2}}{\cos\frac{3x}{2}} + \frac{\sin\frac{5x}{2}}{\sin\frac{3x}{2}} = \frac{\sin\frac{3x}{2}\cos\frac{5x}{2}+\sin\frac{5x}{2}\cos\frac{3x}{2}}{\sin\frac{3x}{2}\cos\frac{3x}{2}}$$

$$-\frac{\sin\left(\frac{3x}{2}+\frac{5x}{2}\right)}{\frac{1}{2}\sin 3x} = \frac{2\sin 4x}{\sin 3x}$$

حساب استدلالی ششم ریاضی

ح ۶-۱ اولاً از فرمول: $(N+1)n - \overbrace{11\ldots11}^{n\ \text{مرتبه}}$

خواهیم داشت: $(29563+1)\times 5 - 11111 = 136709$

ثانیاً- چون ۵۸۸۸۸۹ 〉 ۸۱۶۳۹ 〉 ۴۸۸۸۹ است پس عدد مربوطه رقمی است و از آنجا: $(N+1)\times 5 - 11111 = 81639$

$$5(N+1)=92750$$

$$(N+1)=18550 \Longrightarrow N=18549$$

پس رقم ۸۱۶۳۹ ام ۹ است از عدد ۱۸۵۴۹

ثالثاً

$$(N+1)5 - 11111 = 81691$$

$$(N+1)\times 5 = 92802$$

$$N+1 = 18560.4$$

$$N = 18559.4 = 18559\frac{2}{5}$$

پس دومین رقم از عدد ۱۸۵۶۰ است یعنی ۸ می‌باشد.

ح ۶-۲- رابطه را می‌توان چنین نوشت:

$$(m^2-4m)+(c^2-10c)+(d^2-6d)+(u^2-10u) = -63$$

و از آنجا: $(m-2)^2-4+(c-5)^2-25+(d-3)^2-9+(u-5)^2-25=-63$

یا: $(m-2)^2+(c-5)^2+(d-3)^2+(u-5)^2=0$

یعنی: $m-2\ ,\ c=5\ ,\ d=3\ \ u=5$

$$\boxed{\overline{mcdu}=2535}$$

ح ۳-۳- رابطه را می‌توان چنین نوشت:

$$S=\frac{8}{9}\left(9+99+999+9999+\cdots+\overbrace{999\ldots99}^{n\ \text{مرتبه}}\right)$$

ولی: $9=10-1$ و $99=10^2-1$ و $999=10^3-1$ و ... پس:

$$S=\frac{8}{9}\left(10-1+10^2-1+10^3-1+10^4-1+\cdots+10^n-1\right)$$

$$S=\frac{8}{9}\left[(10+10^2+10^3+10^4+\cdots+10^n)-n\right]$$

با استفاده از فرمول مجموع تصاعد هندسی: $S=\frac{8}{9}+10\times\frac{10^n-1}{10-1}-n$

$$S=\frac{8}{9}+\frac{10(10^n-1)}{9}-n$$

$$\boxed{S=\frac{1}{9}\left[8+10^{n+1}-9n-10\right]}$$

مسایل این شماره

مثلثات ششم ریاضی- معادلات مثلثاتی زیر را حل کرده و در صورت لزوم بحث کنید.

۱-۶م - $\cos 2x = \frac{1+\sqrt{3}}{2}(\cos x - \sin x)$

۲۶م - $\tan^2 x + \cot^2 x = m^2 - 2m$

۳۶م - $\sin 5x = 16\sin^5 x$

حساب استدلالی ششم ریاضی -

ح ۶-۴- اعداد از یک تا ۸۶۵۶۲ و خود این عدد را به دنبال یکدیگر نوشته‌ایم معین کنید اولاً چند بار رقم ۹ به کار رفته است. ثانیاً- چند بار رقم ۴ نوشته شده است ثالثاً چند بار رقم ۶ تکرار شده است.

یادآوری- برای حل این مسئله بهتر است بحث مجله پیک جوانان شماره ۱ دوره پنجم (نیمه اول مهر ۵۳) را تحت عنوان «نظری به اعداد» مطالعه کنید.

ح ۶-۵- در عدد ۴۷۸۵۳۶ بین ۸ و ۵ تعداد n صفر قرار می‌دهیم چند به عدد افزوده می‌گردد.

ح ۶-۶- کوچکترین عددی را بیابید که رقم یکانش ۸ بوده و اگر ۸ را به سمت چپ عدد انتقال دهیم عدد حاصل ۴ برابر عدد اولیه گردد.

جبر ششم ریاضی - ج ۶-۱- ثابت کنید نقطه (۳- و ۴-) M مرکز تقارن منحنی: $x^2-y^2+8x-6y+7=0$ است.

ج ۶-۲- مطلوبست معادله مکان هندسی نقاطی که از آن نقاط، دو نقطه $A\left|\begin{smallmatrix}4\\1\end{smallmatrix}\right.$ و $B\left|\begin{smallmatrix}-2\\1\end{smallmatrix}\right.$ به زاویه $\alpha=\frac{\pi}{12}$ دیده شوند.

ج ۶-۳- مرکز تقارن منحنی نمایش تغییرات تابع زیر را بیابید:

$$4x^2-9y^2-8x+36y-23=0$$

جبر و مثلثات ششم طبیعی - ج ۶ ط-۱- معادله مثلثاتی زیر را حل کنید و جوابهای کلی آن را بنویسید: $6\sin x - 2\sqrt{3}\cos x = 3\sqrt{2}-\sqrt{6}$

ج ۶ ط ۲- معادله مثلثاتی: $5 = 2\sin^2\left(x+\frac{\pi}{6}\right)+4\cos^2\left(x-\frac{\pi}{3}\right)$ را حل کرده جوابهای کلی آن را بنویسید.

ج ۶ ط ۳- معادله مثلثاتی: $3\sin^2 x + 4\sin x\cos x + 3\cos x = 3\sqrt{2}+2$ را حل کنید.

ج ۶ ط ۴- معادله مثلثاتی: $\cos 2x + \sqrt{3}\sin 2x = 2\cos 4x$ را حل کنید.

قسمت دوم - فیزیک و مکانیک

حل مسائل شماره پیش

حل مکانیک ۶-۱ - برای نوشتن عبارت تحلیلی دو بردار F_1 و F_2 ابتدا باید زاویه آنها را با محور مختصات معلوم کرد. اگر بردارهای $\vec{OM}$ و $\vec{ME}$ را در نظر بگیریم (به شکل صورت مسئله در شماره اول مراجعه کنید) چون مختصات ابتدا و انتهای این بردارها با توجه به شکل معلوم است. خواهیم داشت:

$$\begin{cases} \cos\alpha_1 = \dfrac{\vec{OM}_x}{|\vec{OM}|}, \ \cos\beta_1 = \dfrac{\vec{OM}_y}{|\vec{OM}|}, \ \cos\gamma_1 = \dfrac{\vec{OM}_z}{|\vec{OM}|} \\ \cos\alpha_2 = \dfrac{\vec{CE}_x}{|\vec{CE}|}, \ \cos\beta_2 = \dfrac{\vec{CE}_y}{|\vec{CE}|}, \ \cos\gamma_2 = \dfrac{\vec{CE}_z}{|\vec{CE}|} \end{cases}$$

$$|\vec{OM}| = \sqrt{(x_M - x_O)^2 + (y_M - y_O)^2 + (z_M - z_O)^2}$$

$$|\vec{OM}| = \sqrt{(2)^2 + (5)^2 + (2)^2} = 5{,}745$$

$$|\vec{CE}| = \sqrt{(x_E - x_C)^2 + (y_E - y_C)^2 + (z_E - z_C)^2}$$

$$|\vec{CE}| = \sqrt{(2-0)^2 + (0-5)^2 + (4-0)^2} = 6{,}708$$

$$\begin{cases} \cos\alpha_1 = \dfrac{x_M - x_O}{|\vec{OM}|} = \dfrac{2}{5{,}745} = 0{,}348 \\ \cos\beta_1 = \dfrac{y_M - y_O}{|\vec{OM}|} = \dfrac{5}{5{,}745} = 0{,}870 \\ \cos\gamma_1 = \dfrac{z_M - z_O}{|\vec{OM}|} = \dfrac{2}{5{,}745} = 0{,}348 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \cos\alpha_2 = \dfrac{x_E - x_C}{|\vec{CE}|} = \dfrac{2}{6{,}708} = 0{,}298 \\ \cos\beta_2 = \dfrac{y_E - y_C}{|\vec{CE}|} = \dfrac{-5}{6{,}708} = -0{,}745 \\ \cos\gamma_2 = \dfrac{z_E - z_C}{|\vec{CE}|} = \dfrac{4}{6{,}708} = 0{,}596 \end{cases}$$

عبارت تحلیلی نیروها چنین می شود:

$$\vec{F}_1 = \vec{i} F_1 \cos\alpha_1 + \vec{j} F_1 \cos\beta_1 + \vec{k} F_1 \cos\gamma_1$$

$$\vec{F}_1 = 17{,}4\,\vec{i} + 43{,}5\,\vec{j} + 17{,}4\,\vec{k}$$

$$\vec{F}_2 = \vec{i} F_2 \cos\alpha_2 + \vec{j} F_2 \cos\beta_2 + \vec{k} F_2 \cos\gamma_2$$

$$\vec{F}_2 = 29{,}8\,\vec{i} - 74{,}5\,\vec{j} + 59{,}6\,\vec{k}$$

حاصل جمع دو نیرو چنین است:

$$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = 47{,}2\,\vec{i} - 31\,\vec{j} + 77\,\vec{k}$$

مقدار حاصل جمع و زاویه آن با محور مختصات چنین است:

$$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2} = \sqrt{(47{,}2)^2 + (-31)^2 + (77)^2} = 95{,}5\,N$$

$$\cos\alpha = \frac{F_x}{F} = \frac{47{,}5}{95{,}5} = 0{,}497 \Rightarrow \alpha = 60^\circ\,10'$$

$$\cos\beta = \frac{F_y}{F} = \frac{-31}{95{,}5} = -0{,}324 \Rightarrow \beta = 108^\circ\,55'$$

$$\cos\gamma = \frac{F_z}{F} = \frac{77}{95{,}5} = 0{,}806 \Rightarrow \gamma = 36^\circ\,15'$$

حل مکانیک ۶-۲ - اگر در روی خط مفروض بردار $\vec{U}$ را به طول یک واحد در نظر بگیریم داریم:

$$\vec{U} = \vec{i}\,U\cos\alpha' + \vec{j}\,U\cos\beta' + \vec{k}\,U\cos\gamma' = \vec{i}\cos\alpha' + \vec{j}\cos\beta' + \vec{k}\cos\gamma'$$

و عبارت بردار $\vec{F}$ چنین است:

$$\vec{F} = \vec{i}\,F\cos\alpha + \vec{j}\,F\cos\beta + \vec{k}\,F\cos\gamma$$

اگر حاصل ضرب اسکالر بردار $\vec{U}$ و $\vec{F}$ را در نظر بگیریم خواهیم داشت:

$$\vec{F}\cdot\vec{U} = FU\cos(\vec{F},\vec{U}) = F(\cos\alpha\cos\alpha' + \cos\beta\cos\beta' + \cos\gamma\cos\gamma')$$

مقدار تصویر بردار $\vec{F}$ روی خط مفروض چنین می شود:

$$F\cos(\vec{F},\vec{U}) = \frac{FU\cos(\vec{F},\vec{U})}{U} = F(\cos\alpha\cos\alpha' + \cos\beta\cos\beta' + \cos\gamma\cos\gamma')$$

$$F\cos(\vec{F},\vec{U}) = 20\,(\cos 30\cos 60 + \cos 45\cos 45 + \cos 120\cos 30) = 10\ N$$

حل مکانیک ۶-۳ - چون مبدأ دو بردار در مبدأ مختصات است عبارت دو بردار چنین می شود:

$$\vec{V}_1 = 2\vec{i} - 6\vec{j} + 3\vec{k}$$

$$\vec{V}_2 = -4\vec{i} + 8\vec{j} + m\vec{k}$$

برای اینکه دو بردار بر هم عمود باشند باید حاصل ضرب اسکالر آنها صفر باشد:

$$\vec{V}_1\cdot\vec{V}_2 = V_1 V_2 \cos(\vec{V}_1, \vec{V}_2) = 0$$

$$2(-4) + (-6)(8) + 3\times m = 0 \Rightarrow m = 18{,}6$$

حل مکانیک ۶-۴ - عبارت تحلیلی دو بردار $\vec{AB}$ و $\vec{AC}$ را می نویسیم:

$$\vec{AB} = (x_B - x_A)\vec{i} + (y_B - y_A)\vec{j} + (z_B - z_A)\vec{k} = -9\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$$

$$\vec{AC} = (x_C - x_A)\vec{i} + (y_C - y_A)\vec{j} + (z_C - z_A)\vec{k} = -4\vec{i} - 8\vec{j} + \vec{k}$$

چون حاصل ضرب برداری این دو بردار از حیث مقدار دو برابر مساحت مثلث ABC می باشد، پس ابتدا مقدار حاصل ضرب برداری این دو بردار را حساب می کنیم.

$$\vec{AB}\times\vec{AC} = (y_1 z_2 - z_1 y_2)\vec{i} + (z_1 x_2 - x_1 z_2)\vec{j} + (x_1 y_2 - y_1 x_2)\vec{k}$$

$$\vec{AB}\times\vec{AC} = [2\times 1 - 2(-8)]\vec{i} + [2(-4) - (-9)\times 1]\vec{j} + [(-9)(-8) - 2(-4)]\vec{k}$$

مسائل فیزیک و مکانیک

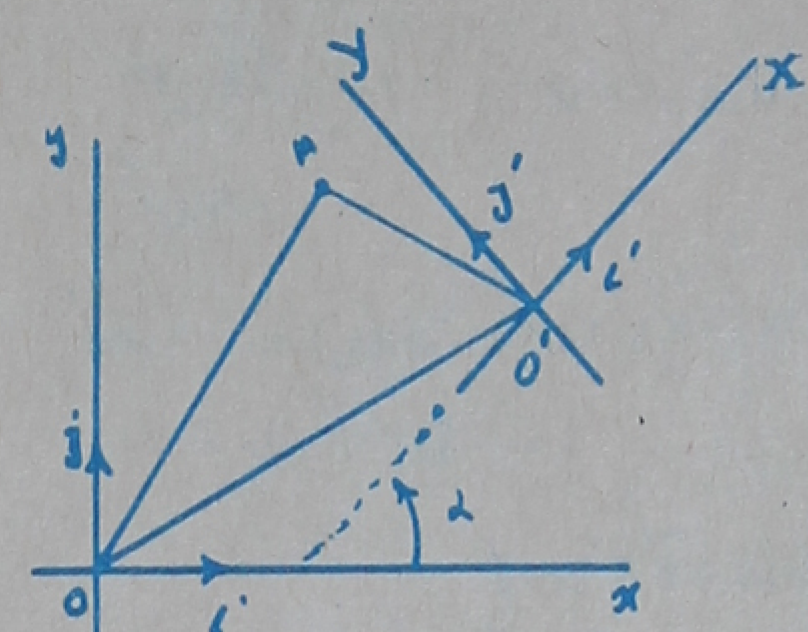
$$\vec{AB} \times \vec{AC} = 19\vec{i} + \vec{j} + 84\vec{k}$$

$$|\vec{AB} \times \vec{AC}| = \sqrt{(19)^2 + (1)^2 + (84)^2} \approx 86.128$$

مساحت مثلث چنین می‌شود:

$$S(ABC) = \frac{1}{2}|\vec{AB} \times \vec{AC}| = 43.064 \ dm^2$$

حل مکانیک ٦-٥ - فرض می‌کنیم مبدأ مختصات از O به O′ منتقل شده، محورها به اندازهٔ زاویهٔ α چرخیده باشند. در مثلث OMO' رابطهٔ برداری زیر برقرار است:



$$\vec{O'M} = \vec{OM} - \vec{OO'}$$

اگر مختصات M را نسبت به دو محور ox و oy برابر x و y فرض کنیم چون مختصات O'، a و b می‌باشد، خواهیم داشت:

$$\left.\begin{array}{l} \vec{OM} = x\vec{i} + y\vec{j} \\ \vec{OO'} = a\vec{i} + b\vec{j} \end{array}\right\} \Rightarrow \vec{O'M} = \vec{i}(x-a) + \vec{j}(y-b)$$

تصویر بردار $\vec{O'M}$ روی دو محور جدید $O'X$ و $O'Y$ مختصات نقطهٔ M نسبت به این دو محور می‌باشد:

$$X = \vec{O'M} \cdot \vec{i'} = ii'(x-a)\cos(\vec{i}, \vec{i'}) + ji'(y-b)\cos(i', j)$$

$$Y = \vec{O'M} \cdot \vec{j'} = ij'(x-a)\cos(\vec{i}, \vec{j'}) + jj'(y-b)\cos(j, j')$$

چون

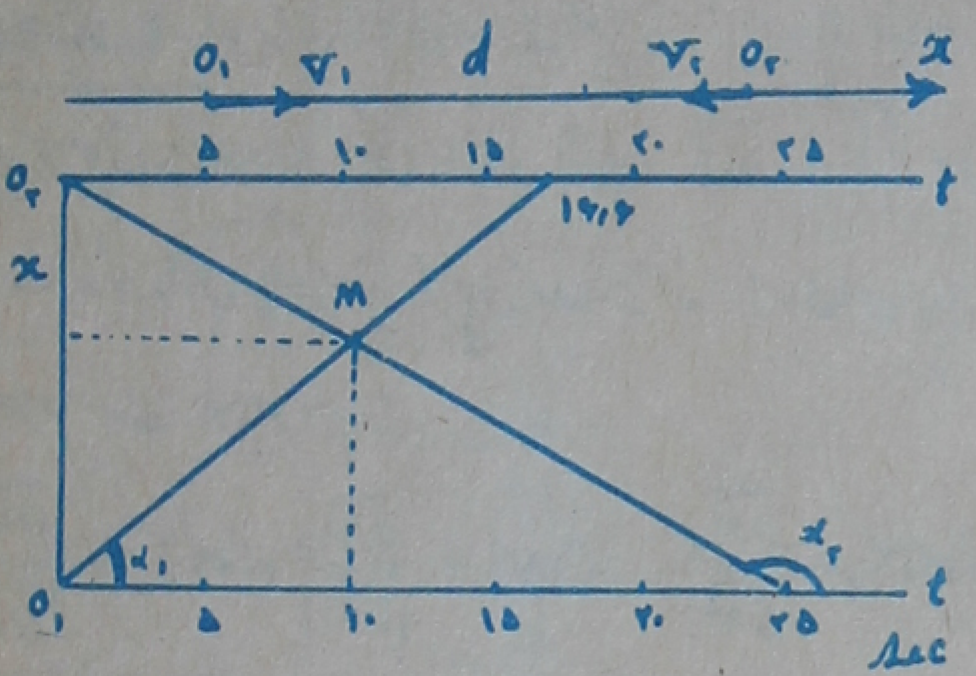
$$\cos(\vec{j}, \vec{j'}) = \cos(\vec{i}, \vec{i'}) = \cos\alpha \ , \quad j = j' = i = i' = 1$$

$$\cos(i, j') = -\sin\alpha \ , \quad \cos(i', j) = \sin\alpha$$

نتیجه می‌شود:

$$\boxed{\begin{array}{l} X = (x-a)\cos\alpha + (y-b)\sin\alpha \\ Y = -(x-a)\sin\alpha + (y-b)\cos\alpha \end{array}}$$

حل مکانیک ٦-٦ - چنانچه می‌دانیم معادلهٔ حرکت رابطهٔ بین مختصات مکانی متحرک و زمان است. در این مسئله که دو متحرک روی خط O_1O_2 حرکت می‌کنند به یک محور نیاز مندیم و مسیر متحرک را به عنوان محور مختصات اختیار می‌کنیم. چون معادلهٔ حرکت دو متحرک نسبت به نقطهٔ O_1 خواسته شده است، این نقطه را مبدأ مختصات فرض کرده و جهت O_1O_2 (و یا برعکس) را جهت مثبت فرض می‌کنیم. سپس موضع دو متحرک را نمایش داده بردارهای سرعت آنها را رسم می‌کنیم در معادلهٔ کلی حرکت یکنواخت ($x = vt + x_0$) به جای v و x_0 مقدار آنها را با توجه به علامت قرار می‌دهیم.



$$x = vt + x_0 \Rightarrow \begin{cases} M_1: x_1 = V_1 t = 12t \\ M_2: x_2 = -V_2 t + d = -8t + 200 \end{cases}$$

نمودار دو حرکت دو خط مستقیم با معادله‌های x_1 و x_2 است که ضریب زاویهٔ آنها ١٢ و ٨- می‌باشد. مختصات نقطهٔ M که نقطهٔ برخورد این دو خط است لحظهٔ و موضع برخورد دو متحرک را معین می‌کند. وقتی دو متحرک به یکدیگر خواهند رسید که $x_1 = x_2$ گردد:

$$x_1 = x_2 \Rightarrow 12t = -8t + 200 \Rightarrow t = 10 \ sec \quad (\text{لحظهٔ برخورد})$$

$$x_1 = x_2 = 12 \times 10 = 120 \ m \quad (\text{فاصلهٔ نقطهٔ برخورد از } O_1)$$

حل فیزیک نظری ١-١ - چون خط‌کش میلی‌متر تا میلی‌متر مدرج است. بنابراین اگر طولی را با دقت کافی به کمک چنین خط‌کشی اندازه‌گیری کنیم ارقام سانتی‌متر و میلی‌متر را می‌توان به درستی معین کرد و کسر میلی‌متر را به طور تقریب تخمین زد. بنابراین در اعداد داده شده آخرین رقم دست راست مشکوک است. در عمل ضرب ارقام مشکوک را با خطی که در زیر آنها رسم می‌کنیم مشخص می‌نماییم. خواهیم داشت:

$$S = 2(a+b)c = 2(32.06 + 22.22) \times 14.130 \quad (\text{سطح جانبی})$$

$$S = 54.26 \times 28.26$$

```
      54.26
      28.26
   --------
      32556
     10852
    43408
   10852
   ---------
   1533.3876
```

چنانکه می‌بینیم رقم ١٥٣٣ صحیح و رقم دهم سانتی‌متر مربع مشکوک است. بنابراین یک رقم مشکوک را نگاه داشته و سطح جانبی مکعب مستطیل را چنین می‌نویسیم:

$S = 1533.3$ با تعریف نقصانی

با $S = ۱۵۳۳/۴$ اضافی

معمولاً اگر اولین رقم مشکوکی را که حذف می‌کنیم بیش از ۵ باشد به رقم مشکوکی که حفظ می‌کنیم یک واحد می‌افزاییم و جواب را با تقریب اضافی می‌نویسیم.

محاسبهٔ حجم مکعب مستطیل:

$$V = abc = ۳۲/۰۴ \times ۲۲/۲۲ \times ۱۴/۱۳$$

$$\begin{array}{r} ۳۲/۰۴ \\ ۲۲/۲۲ \\ \hline ۶۴۰۸ \\ ۶۴۰۸ \\ ۶۴۰۸ \\ ۶۴۰۸ \\ \hline ۷۱۱/۹۲۸۸ \end{array} \qquad ab = ۷۱۱/۹\ cm^۲$$

$$\begin{array}{r} ۷۱۱/۹ \\ ۱۴/۱۳ \\ \hline ۲۱۳۵۷ \\ ۷۱۱۹ \\ ۲۸۴۷۶ \\ ۷۱۱۹ \\ \hline ۱۰۰۵۹/۱۴۷ \end{array}$$

$$V = abc = ۱۰۰۵۹\ cm^۳$$

اگر دقت اندازه‌گیری طول تا میلی‌متر بوده و دهم میلی‌متر را تخمین زده باشیم دقت اندازه‌گیری حجم تا رقم یکان سانتی‌متر مکعب است. پس در نوشتن حجم مکعب از ارقام بعد از ممیز صرفنظر می‌شود.

حل فیزیک نظری ۱-۲- خطای نسبی در اندازه سطح حاصل جمع خطای نسبی اندازه طول و عرض است.

$$S = ab \Rightarrow \frac{\Delta S}{S} = \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{۰/۰۰۴}{۱۲/۳۴۳} + \frac{۰/۰۰۵}{۶/۷۳۵} = \frac{۱}{۳۰۸۶} + \frac{۱}{۱۳۴۷}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{۴۴۳۳}{۱۳۴۷ \quad ۳۰۸۶} \approx \frac{۱}{۹۳۷}$$

ساحت مستطیل چنین است:

$$S = ab = ۱۲/۳۴۳ \times ۶/۷۳۵ = ۸۳/۱۳\ m^۲$$

خطای مطلق در اندازه سطح چنین می‌شود:

$$\Delta S = S \times \frac{\Delta S}{S} = ۸۳/۱۳ \times \frac{۱}{۹۳۷} = ۰/۰۹\ m^۲$$

بنابراین سطح مستطیل چنین نوشته می‌شود:

$$S = (۸۳/۱۳ \pm ۰/۰۹)\ m^۲$$

حل فیزیک نظری ۱-۳- معنی عدد داده شده این است که جرم واقعی الکترون بین دو مقدار زیر است:

$$(۹/۱۰۹۰۸ + ۰/۰۰۰۱۳) \times ۱۰^{-۳۱}\ Kg > m_e > (۹/۱۰۹۰۸ - ۰/۰۰۰۱۳) \times ۱۰^{-۳۱}\ Kg$$

$$۹/۱۰۹۲۱ \times ۱۰^{-۳۱}\ Kg > m_e > ۹/۱۰۸۹۵ \times ۱۰^{-۳۱}\ Kg$$

خطای نسبی در اندازه‌گیری جرم الکترون در حال سکون چنین است:

$$\frac{\Delta m_e}{m_c} = \frac{۰/۰۰۰۱۳}{۹/۱۰۹۰۸} \approx \frac{۱}{۷۰۰۰۰}$$

حل فیزیک نظری ۲-۱- اگر طول میله فولادی را در دمای ۰ برابر l_0 و در دمای t برابر l و طول میله مسی را در این دو دما برابر l'_0 و l' بگیریم داریم:

$$l' = l'_0(1 + \lambda' t) \quad , \quad l = l_0(1 + \lambda t)$$

تفاضل طول این دو میله در دمای t چنین است:

$$l - l' = l_0 - l'_0 + (l_0\lambda - l'_0\lambda')t$$

اگر بخواهیم تفاضل طول دو میله مقدار ثابتی باشد و به دمای t بستگی نداشته باشد باید ضریب t برابر صفر باشد و چون تفاضل طول در هر دمایی بنابر فرض مسئله برابر ۱۰ است دو معادله زیر نتیجه می‌شود که از حل آنها مقدار l_0 و l'_0 به دست می‌آید:

$$\begin{cases} l_0\lambda - l'_0\lambda' = ۰ \\ l_0 - l'_0 = ۱۰ \end{cases}$$

$$l_0\lambda - (l_0 - ۱۰)\lambda' = ۰ \Rightarrow l_0 = \frac{۱۰\lambda'}{\lambda' - \lambda}$$

$$l_0 = \frac{۱۰ \times ۱/۷ \times ۱۰^{-۵}}{(۱/۷ - ۱/۱)۱۰^{-۵}} = ۲۸/۳\ cm \qquad l'_0 = ۱۸/۳\ cm$$

حل فیزیک نظری ۲-۲- اگر قطر گلوله و حلقه را در دمای صفر برابر D_0 و D'_0 و در دمای t برابر D و D' بگیریم داریم:

$$D' = D'_0(1 + \lambda' t) \quad , \quad D = D_0(1 + \lambda t)$$

در صورتی گلوله از داخل حلقه میگذرد که در دمای t قطر آنها با هم برابر شود:

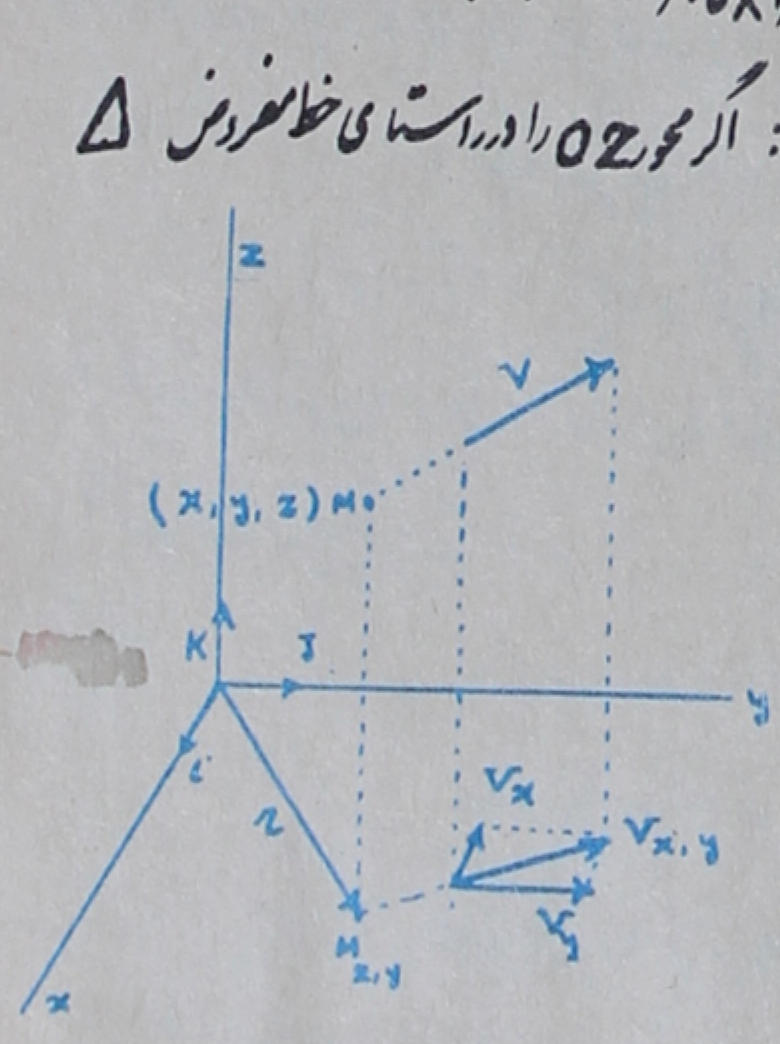
$$D = D' \Rightarrow D_0(1 + \lambda t) = D'_0(1 + \lambda' t)$$

از این معادله نتیجه می‌شود:

$$t = \frac{D_0 - D'_0}{D'_0\lambda' - D_0\lambda}$$

$$t = \frac{۳۰/۰۵ - ۳۰/۰۰}{۳۰/۰۰ \times ۱/۷ \times ۱۰^{-۵} - ۳۰/۰۵ \times ۱/۱ \times ۱۰^{-۵}} \approx ۲۷۹\ C^\circ$$

گشتاور بردار نسبت به یک خط: اگر محور Oz را در راستای خط مفروض Δ فرض کنیم و M به مختصات x, y, z نقطه‌ای از راستای بردار $\vec{V}$ باشد، می‌دانیم گشتاور بردار $\vec{V}$ نسبت به خط $\Delta(Oz)$ عبارت است از گشتاور تصویر بردار $\vec{V}$ روی صفحه xOy



مسائل فیزیک و مکانیک

نسبت به نقطه O :
$$M_\Delta\vec{V}=M_O\vec{V}_{x,y}=\vec{r}\times\vec{V}_{x,y}=\vec{r}\times(\vec{V}_x+\vec{V}_y)$$

چون مقدار تصویر بردار $\vec{r}$ روی سه محور x و y و z است . خواهیم داشت :

$$M_\Delta\vec{V}=(x\vec{i}+y\vec{j})\times(V_x\vec{i}+V_y\vec{j})$$

چون : $\vec{i}\times\vec{i}=0\ ,\ \vec{j}\times\vec{j}=0\ ,\ \vec{i}\times\vec{j}=\vec{K}\ ,\ \vec{j}\times\vec{i}=-\vec{K}$

خواهیم داشت : $M_\Delta\vec{V}=(xV_y-yV_x)\vec{K}$

بنابراین گشتاور بردار $\vec{V}$ نسبت به سه محور مختصات ox و oy و oz چنین است :

$$\begin{cases} M_x\vec{V}=(yV_z-zV_y)\vec{i} \\ M_y\vec{V}=(zV_x-xV_z)\vec{j} \\ M_z\vec{V}=(xV_y-yV)\vec{K} \end{cases}$$

که در این رابطه‌ها x و y و z مختصات یک نقطه از راستای بردار V و V_x و V_y و V_z تصویر بردار V روی سه محوری باشد .

مثال - نیروی $F=\vec{i}-\vec{j}+\vec{K}N$ مفروض است که راستای آن از نقطه M به مختصات $x=-3\,dm$ و $y=8\,dm$ و $z=2\,dm$ می‌گذرد .

۱- گشتاور نیرو را نسبت به سه محور x و y و z و نسبت به مبدأ مختصات پیدا کنید .

۲- گشتاور نیرو را نسبت به سه خط موازی سه محور که در نقطه 'O به مختصات (۲ و ۳ و ۱-) دسی متر متقاطع می‌باشند . حساب کنید .

حل - ۱- گشتاور نیرو نسبت به سه محور چنین است :

$$M_x\vec{F}=(y_MF_z-z_MF_y)\vec{i}=[0.8\times2-0.2(-8)]\vec{i}=4\vec{i}\,N.m$$
$$M_y\vec{F}=(z_MF_x-x_MF_z)\vec{j}=[0.2\times4-(-0.3)2]\vec{j}=1.4\vec{j}\,N.m$$
$$M_z\vec{F}=(x_MF_y-y_MF_x)\vec{K}=[(-0.3)(-8)-0.8\times4]=-0.8\vec{K}\,N.m$$

گشتاور نیرو نسبت به مبدأ مختصات چنین است :

$$M_O\vec{F}=\vec{OM}\times\vec{V}=M_x\vec{F}+M_y\vec{F}+M_z\vec{F}=4\vec{i}+1.4\vec{j}-0.8\vec{K}$$

۲- گشتاور F نسبت به سه خط موازی سه محور را حساب می‌کنیم مختصات نقطه M نسبت به سه محور جدید چنین است :

$$x'_M=x_M-x_{O'}=-3-2=-5\,dm$$
$$y'_M=y_M-y_{O'}=8-3=5\,dm$$
$$z'_M=z_M-z_{O'}=2-(-1)=3\,dm$$

و چون تصویر نیروی F روی سه محور جدید برابر تصویر آن روی سه محور اول است . خواهیم داشت :

$$M_{x'}\vec{F}=(y'_MF_z-z'_MF_y)\vec{i}=[0.5\times2-0.3(-8)]\vec{i}=3.9\vec{i}\,N.m$$
$$M_{y'}\vec{F}=(z'_MF_x-x'_MF_z)\vec{j}=[0.3\times4-(-0.5)2]\vec{j}=2.2\vec{j}\,N.m$$
$$M_{z'}\vec{F}=(x'_MF_y-y'_MF_x)\vec{K}=[-0.5(-8)-0.5\times4]=2\vec{K}\,N.m$$

مسایل این شماره

مکانیک ۶-۷ - متحرک M_1 از نقطه O_1، ۵ ثانیه بعد متحرک M_2 از نقطه O_2 شروع به حرکت می‌کند . حرکت M_1 یکنواخت با سرعت $V=5\,m.sec^{-1}$ در جهت $\vec{O_1O_2}$ و حرکت M_2 متشابه‌التغیر با سرعت اولیه $V_0=10\,m.sec^{-1}$ در جهت $\vec{O_2O_1}$ و شتاب $\gamma=2\,m.sec^{-2}$ در جهت $\vec{O_1O_2}$ می‌باشد در صورتی که فاصله $O_1O_2=d=100^m$ باشد . معادله حرکت دو متحرک را نسبت به O_1 بنویسید ، نمودار دو حرکت را رسم کنید ، لحظه و موضع برخورد دو متحرک را معین کرده و سرعت M_2 را در لحظه برخورد حساب کنید .

مکانیک ۶-۸ - نسبت مدت زمان لازم برای اینکه قایقی در رودخانه و در دریا مسافت یک کیلومتر را برود و برگردد چقدر است . در صورتیکه سرعت آب رودخانه $V_1=2\,Km.h^{-1}$ و سرعت نسبی قایق نسبت به آب $V_2=8\,Km.h^{-1}$ است .

مکانیک ۶-۹ - دو متحرک M_1 و M_2 با سرعت $V=10\,m.sec^{-1}$ با فاصله زمانی $\theta_1=10$ دقیقه از نقطه O_1 به طرف نقطه O_2 حرکت می‌کنند ، متحرک M که از نقطه O_2 به طرف نقطه O_1 به طور یکنواخت در حرکت است در فاصله زمانی $\theta=2.5$ دقیقه از مجاورت M_1 و M_2 می‌گذرد سرعت حرکت M را با روش محاسبه و رسم نمودار حرکت‌ها پیدا کنید .

فیزیک ۶-۱ - یک سر طناب درازافقی را با دامنه $a=3\,cm$ و با تواتر $N=5\,C/sec$ به نوسان در می‌آوریم . نیروی کشش طناب $F=20\,N$ و جرم مخصوص خطی طناب $\mu=0.2\,Kg/m$ می‌باشد :

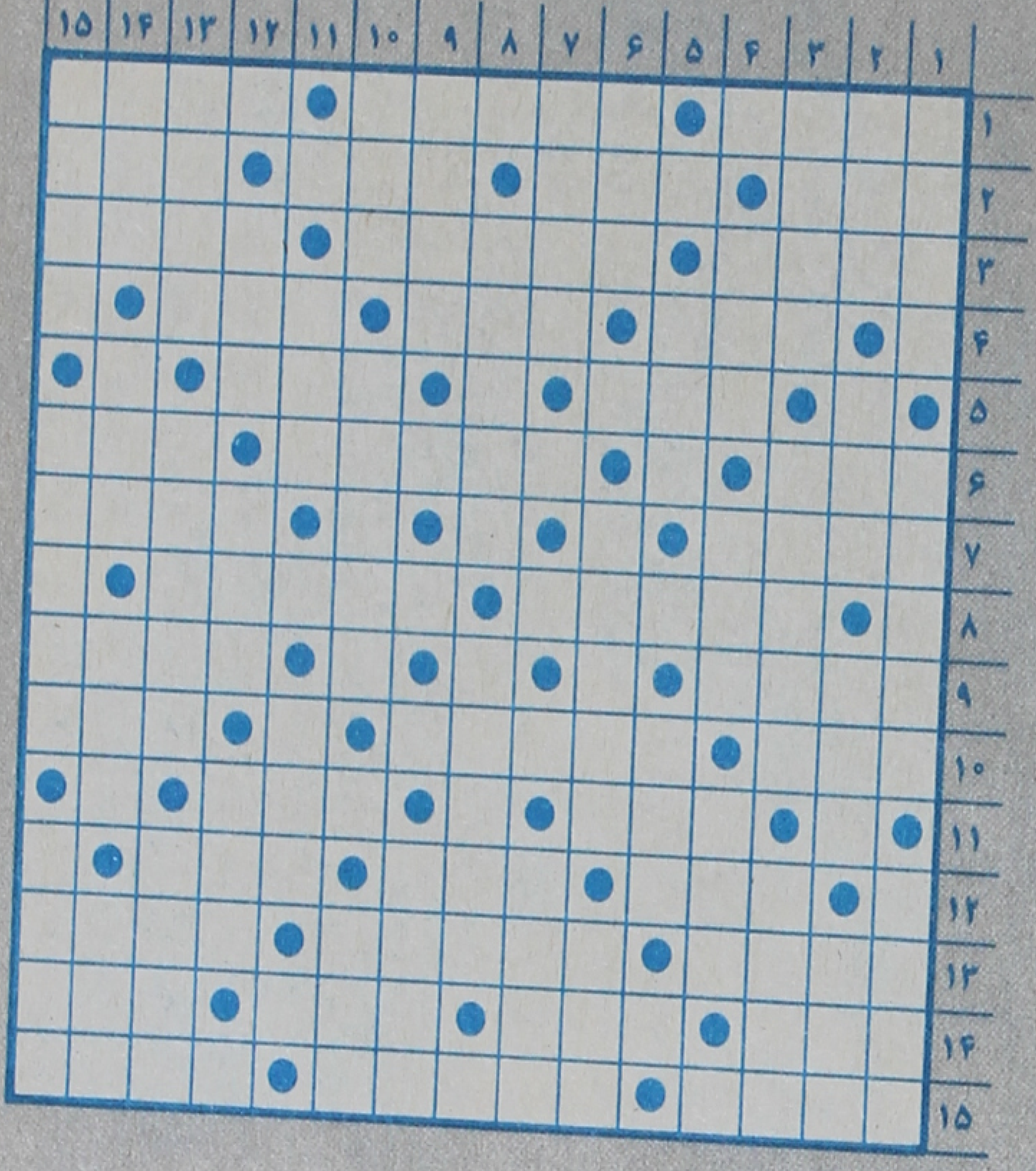
۱- سرعت انتشار موج عرضی را در طناب و همچنین طول موج را حساب کنید .

۲- معادله حرکت نوسانی نقطه‌ای به فاصله $d=25\,cm$ از سر طناب را نوشته بعد سرعت و شتاب این ذره از طناب را در لحظه $t=15.25\,sec$ حساب کنید .
فرض می‌کنیم در لحظه $t=0$ سر طناب در وضع تعادل باشد .

فیزیک ۶-۲ - موجی با تواتر $N=400\,HZ$ در محیطی با سرعت $V=240\,m.sec^{-1}$ منتشر می‌شود . اولاً فاصله دو نقطه از محیط را پیدا کنید که اختلاف فاز آنها ۴۵ درجه باشد . ثانیاً اختلاف فاز بین بعدهای یک نقطه از محیط را در فاصله زمانی 10^{-3} ثانیه حساب کنید .

افقی

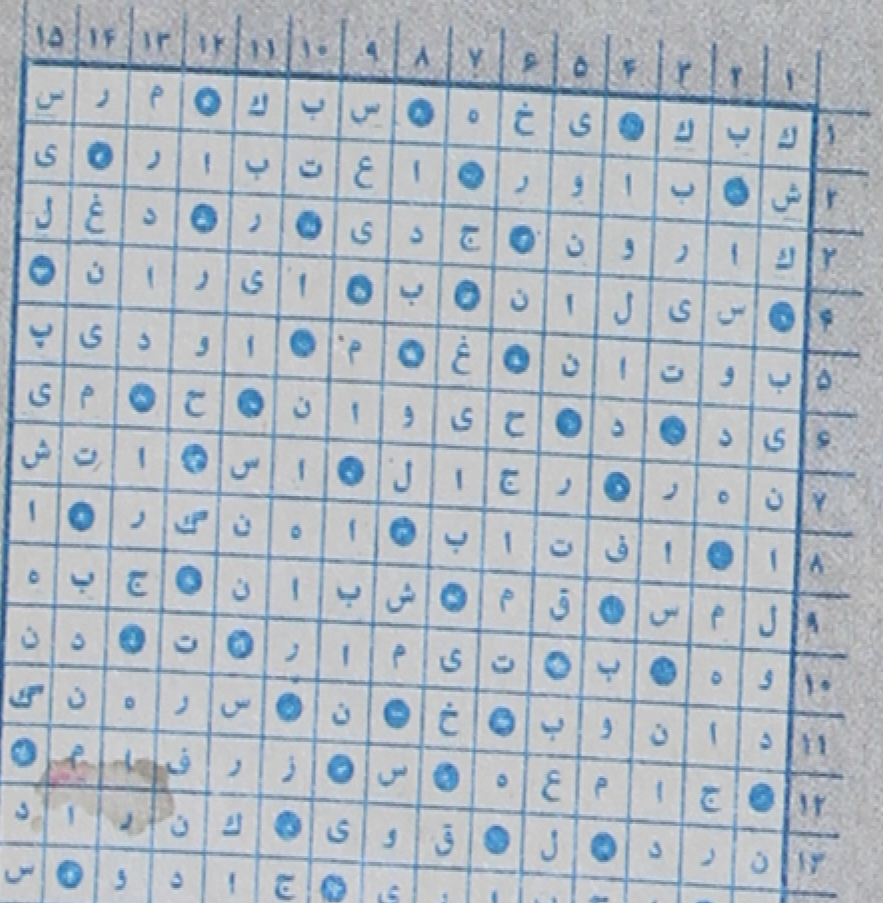
۱ـ بعضیها به‌تبش دچار می‌شوند. ـ گیاهی از تیرهٔ نعناعیان. ـ جایی برای پس‌انداز پول.
۲ـ اما. ـ مگر. ـ خارج، در اصطلاح ورزش. ـ یاری‌کننده.
۳ـ از پیامبران. ـ نوعی سلاح قدیمی برای‌پرتاب سنگ. ـ از شهرهای بنگلادش.
۴ـ معدن. ـ قلم. ـ پیچیدن چیزی در چیز دیگر، نوشتن و گنجانیدن مطلبی در کتاب.
۵ـ خروس به‌زبان عربی. ـ ترس.
۶ـ دانش. ـ نادر پسر او لقب گرفته است. ـ گشایش در کار.
۷ـ سه‌گوشه. ـ از میوه‌های تابستانی.
۸ـ ولگردان. ـ داستان بی‌پایان.
۹ـ با فرهنگ، دانشمند. ـ لوچ.
۱۰ـ خوب. ـ جهش، جوشش. ـ از سبزیهای‌خوردنی.
۱۱ـ از مهمات جنگی. ـ پیامبر کشتیبان.
۱۲ـ از لقبهای اشرافی انگلیس. ـ یزدان. ـ درخت نشانیدن، نهال کاشتن.
۱۳ـ شلتوک، برنجی که هنوز پوستش را نکنده باشند. ـ از آهنگسازان اروپایی. ـ نوعی‌وسیلهٔ ابرازعلاقه.
۱۴ـ از دریانوردان کاشف. ـ از شهرهای آذربایجان. ـ فاصلهٔ میان زانو و مچ پا. ـ ابله، کودن.
۱۵ـ کشورآسیابهای بادی وکانالهای آب. ـ نورخورشید. ـ آغاز، شروع.



عمودی

۱ـ با ایمان. ـ آبادانی. ـ ظرف چوبی بزرگ.
۲ـ ازمیوه‌ها. ـ یک‌سوم. ـ زراعت بدون آبیاری. ـ ابتدا.
۳ـ حلزون. ـ دوش دیدم که... در میخانه زدند، گل آدم بسرشتند و به‌پیمانه زدند. ـ در موقع سخن گفتن زبانش می‌گیرد.
۴ـ خاطر. ـ جامه، لباس. ـ حلق را به‌معده متصل می‌کند.
۵ـ پهلوان، دلیر. ـ بزرگترین جانور روی زمین.
۶ـ هزار. ـ از وسایل اولیهٔ پرواز انسان. ـ برای تنفس لازم است.
۷ـ نوعی گیاه خودروی خوراکی. ـ ترسو، بزدل.
۸ـ ستایش. ـ میهنپرست مشهور هندی.
۹ـ آنتن حشره‌ها. ـ از بندرهای کشور شوروی.
۱۰ـ از حروف الفبا. ـ ناخوش. ـ خالص.
۱۱ـ سروکار محکوم به‌مرگ با آن است. ـ از آشامیدنیها.
۱۲ـ دریافتن، پی‌بردن. ـ زمستان. ـ جنگ.
۱۳ـ نشان، هدف. ـ کشاورزی. ـ دادوستد.
۱۴ـ شور است. ـ نوعی پارچه با تاروپود زر. ـ پرهیزکاری و پارسایی. ـ از روزهای هند.
۱۵ـ از ادات پرسش به‌معنی که، چه. ـ دریایی است. ـ نامی برای امام غایب.

حل جدول شمارهٔ ۱



طرح جدول از فریدون جهانشاهی

با پوزش از خوانندگان، یادآور می‌شویم که در مقالهٔ خوارزمی و زبان عدد شمارهٔ پیش، در سه جا حرف X افتاده است که درست آن را در اینجا می‌آوریم:

مسئله ۱ $X^2 = 5X$

مسئله ۲ $X^2 = 2X$

$5 \times 2 = 10X$

